叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 论地球与发光以太的相(on The Relative Motion Of The Earth And The) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

论地球与发光以太的相(On the relative motion of the earth and the)

[ðə; ði]
THE
这

这

['lʌndən] , ['edɪnbrə] [ænd; ənd] ['dʌblɪn]
LONDON , EDINBURGH and DUBLIN
伦敦 , 爱丁堡 和 都柏林

伦敦、爱丁堡和都柏林

[ˌfɪlə'sɒfɪk(ə)l] [ˌmægə'ziːn]
PHILOSOPHICAL MAGAZINE
哲学 杂志

哲学杂志

[ænd; ənd]
AND
和

和

['dʒɜːn(ə)l] [ɒv; əv] ['saɪəns] .
JOURNAL OF SCIENCE .
杂志 的 科学 .

科学杂志。

[[fɪfθ] ['sɪəriːz] .]
[FIFTH SERIES .]
[第五 系列 .]

【第五季】

[dɪ'sembə(r)] - .
DECEMBER 1860 .
十二月 - .

1860年12月。

[ˌɛl'viː'aɪ'aɪ'aɪ] .
LVIII .
第五十八章 .

第五十八章

[ɒn] [ðə; ði] ['relətɪv] ['məʊʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˌluːmɪ'nɪfərəs] ['iːθər] .
On the Relative Motion of the Earth and the Luminiferous Æther .
在 这 相对的 运动 的 这 地球 和 这 发光的 醚 .

论地球与发光以太的相对运动。

[baɪ] ['ælbət] [ə; eɪ] . ['maɪkəlsən] [ænd; ənd] ['edwəd] ['dʌbljuː] . ['mɔːrli] [[wʌn]] .
By ALBERT A . MICHELSON and EDWARD W . MORLEY [1] .
经过 阿尔伯特 一个 . 米歇尔森 和 爱德华 W . 莫利 [1] .

作者：ALBERT A. MICHELSON 和 EDWARD W. MORLEY[1]。

[tiː]
T
T

T

[hiː; hi] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌæbə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [lait] [wɒz; wəz] [suːn] ['fɒləʊd] [baɪ][æn; ən]

he	discovery	of	the	aberration	of	light	was	soon	followed	by	an
他	发现	的	这	像差	的	光	曾是	很快	随后	经过	一个

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'mɪʃ(ə)n] ['θɪəri] .

explanation	according	to	the	emission	theory	.
解释	根据	到	这	排放	理论	.

光畸变现象被发现后不久，人们便根据发射理论对其进行了解释。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [wɒz; wəz] [ə'trɪbjuːtɪd] [tuː; tə][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait]

The	effect	was	attributed	to	a	simple	composition	of	the	velocity	of	light
这	影响	曾是	归因于	到	一个	简单的	作品	的	这	速度	的	光

[wɪð] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ɪts] ['ɔːbɪt] .

with	the	velocity	of	the	earth	in	its	orbit	.
和	这	速度	的	这	地球	在	它是	轨道	.

这种效应归因于光速与地球在其轨道上的速度的简单合成。

[ðə; ði] ['dɪfɪkəltɪz] [ɪn] [ðɪs] [ə'pærəntli] [sə'fɪʃ(ə)nt] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][wɜː(r); wə(r)] [ˌəʊvə'lʊkt] [ʌn'tɪl] ['ɑːftə(r)]

The	difficulties	in	this	apparently	sufficient	explanation	were	overlooked	until	after
这	困难	在	这	显然	充足的	解释	是	被忽视的	直到	后

[æn; ən][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ɒn][ðə; ði] ['ʌndjʊlətəri] ['θɪəri] [ɒv; əv] [lait] [wɒz; wəz] [prə'pəʊzd] .

an	explanation	on	the	undulatory	theory	of	light	was	proposed	.
一个	解释	在	这	波动	理论	的	光	曾是	建议的	.

这种看似充分的解释中的困难被忽视了，直到有人提出了光的波动理论的解释之后才被发现。

[ðɪs] [njuː] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][wɒz; wəz][æt; ət][fɜːst]['ɔːlməʊst][æz; əz]['sɪmp(ə)l][æz; əz][ðə; ði]['fɔːmə(r)] .

This	new	explanation	was	at	first	almost	as	simple	as	the	former	.
这	新的	解释	曾是	在	第一的	几乎	作为	简单的	作为	这	以前的	.

这种新的解释起初几乎和之前的解释一样简单。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [feɪld] [tuː; tə] [ə'kaʊnt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][fækt] [pruːvd] [baɪ][ɪk'sperɪmənt] [ðæt] [ðə; ði]

But	it	failed	to	account	for	the	fact	proved	by	experiment	that	the
但	它	失败的	到	帐户	为了	这	事实	已证实	经过	实验	那	这

[ˌæbə'reɪʃ(ə)n][wɒz; wəz] [ʌn'tʃeɪndʒd] [wen] [ˌɑːbzər'veɪʃənz][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [fɪld]

aberration	was	unchanged	when	observations	were	made	with	a	telescope	filled
像差	曾是	未更改	什么时候	观察	是	制成	和	一个	望远镜	已填

[wɪð] ['wɔːtə(r)] .

with	water	.
和	水	.

但它未能解释实验证明的事实，即当使用装满水的望远镜进行观测时，像差并没有改变。

[fɔː(r); fə(r)] [ɪf] [ðə; ði]['tændʒənt][ɒv; əv][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][ˌæbə'reɪʃ(ə)n][ɪz][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði]

For	if	the	tangent	of	the	angle	of	aberration	is	the	ratio	of	the
为了	如果	这	切线	的	这	角度	的	像差	是	这	比率	的	这

[və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] ,

velocity	of	the	earth	to	the	velocity	of	light	,
速度	的	这	地球	到	这	速度	的	光	,

因为如果像差角的正切值等于地球速度与光速之比，

[ðen] , [sɪns] [ðə; ði]['lætə(r)] [və'lɒsəti] [ɪn]['wɔːtə(r)][ɪz] [θriː] - [fɔːθ] [ɪts] [və'lɒsəti] [ɪn][ə; eɪ]['vækjuːm] ,

then	,	since	the	latter	velocity	in	water	is	three	-	fourths	its	velocity	in	a	vacuum	,
然后	,	自从	这	后者	速度	在	水	是	三	-	第四部分	它是	速度	在	一个	真空	,

那么，由于后者在水中的速度是其在真空中速度的四分之三，

[ðə; ði][ˌæbə'reɪʃ(ə)n] [əb'zɜːvd] [wɪð] [ə; eɪ]['wɔːtə(r)] ['telɪskəʊp] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][fɔː(r)] - [θɜːdz] [ɒv; əv][ɪts] [truː]

the	aberration	observed	with	a	water	telescope	should	be	four	-	thirds	of	its	true
这	像差	观察到	和	一个	水	望远镜	应该	是	四	-	三分之一	的	它是	真的

['vælјuː] . [[ˌtuː'tuː]]

value	.	[	2	]
价值	.	[	2	]

水下望远镜观测到的像差应为其真实值的四分之三。[2]

[ɒn] [ðə; ði] ['ʌndjʊlətəri] ['θɪəri] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['freɪnel] , [fɜːst] ,

On	the	undulatory	theory	,	according	to	Fresnel	,	first	,
在	这	波动	理论	,	根据	到	菲涅尔	,	第一的	,

根据菲涅尔的波动理论，首先，

[ðə; ði] ['iːθər] [ɪz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][biː; bi][æt; ət] [rest] [ɪk'sept] [ɪn][ðə; ði][ɪn'tɪəriə(r)][ɒv; əv]

the	æther	is	supposed	to	be	at	rest	except	in	the	interior	of
这	醚	是	据称	到	是	在	休息	除了	在	这	内部的	的

[trænsˈpærənt] ['miːdiə] ,

transparent	media	,
透明的	媒体	,

以太通常处于静止状态，只有在透明介质内部才会发生流动。

[ɪn] [wɪtʃ] ['sekəndli] ,

in	which	secondly	,
在	哪个	第二	,

其次，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə] [muːv] [wɪð] [ə; eɪ] [və'lɒsəti] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði]

it	is	supposed	to	move	with	a	velocity	less	than	the	velocity	of	the
它	是	据称	到	移动	和	一个	速度	较少的	比	这	速度	的	这

['miːdiəm] [ɪn][ðə; ði]['reɪʃiəʊ] ,

medium	in	the	ratio	,
中等的	在	这	比率	,

它的运动速度应该小于介质的速度，比例为：

[weə(r)] [ɪz][ðə; ði]['ɪndeks][ɒv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] .

where	is	the	index	of	refraction	.
在哪里	是	这	指数	的	折射	.

其中，折射率是多少？

[ðiːz] [tuː] [haɪ'pɒθɪsiːz] [gɪv] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] [ænd; ənd][ˌsætɪs'fæktəri][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ˌæbə'reɪʃ(ə)n]

These	two	hypotheses	give	a	complete	and	satisfactory	explanation	of	aberration
这些	二	假设	给	一个	完全的	和	令人满意的	解释	的	像差

.

:

.

这两个假设对畸变现象给出了完整而令人满意的解释。

[ðə; ði]['sekənd] [haɪ'pɒθəsɪs] , [ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [ɪts] ['siːmɪŋ] [ɪmˌprɒbə'bɪləti] , [mʌst; məst][biː; bi]

The	second	hypothesis	,	notwithstanding	its	seeming	improbability	,	must	be
这	第二	假设	,	虽然	它是	似乎	概率低	,	必须	是

[kən'sɪdəd] [æz; əz] ['fʊli] [pruːvd] ,

considered	as	fully	proved	,
经过考虑的	作为	完全	已证实	,

第二个假设虽然看似不太可能，但必须被视为已完全证实。

[fɜːst] , [baɪ][ðə; ði] ['selɪbreɪtɪd] [ɪk'sperɪmənt][ɒv; əv] [fɪ'zoʊ] , [[θriː]] [ænd; ənd] ['sekəndli] ,

first	,	by	the	celebrated	experiment	of	Fizeau	,	[	3	]	and	secondly	,
第一的	,	经过	这	著名	实验	的	菲佐	,	[	3	]	和	第二	,

首先，通过菲佐著名的实验[3]，其次，

[baɪ][ðə; ði] ['æmpl] [ˌkɒnfə'meɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] [wɜːk] . [[fɔːr]] .

by	the	ample	confirmation	of	our	own	work	.	[	4	]	.
经过	这	充足	确认	的	我们的	自己的	工作	.	[	4	]	.

我们自己的工作也充分证实了这一点。[4]

[ðə; ði][ɪkˌsperɪ'ment(ə)l]['traɪəl][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] [haɪ'pɒθəsɪs] [fɔːmz] [ðə; ði]['sʌbdʒɪkt][ɒv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt]

The	experimental	trial	of	the	first	hypothesis	forms	the	subject	of	the	present
这	实验	审判	的	这	第一的	假设	表格	这	主题	的	这	展示

['peɪpə(r)] .

paper	.
纸	.

本文的主题是对第一个假设进行实验检验。

[ɪf] [ðə; ði] [ɜːθ] [wɜː(r); wə(r)][ə; eɪ][træns'pærənt]['bɒdi] , [ˌaɪ 'tiː] [maɪt] [pə'hæps] [biː; bi] [kən'siːd] ,

If	the	earth	were	a	transparent	body	,	it	might	perhaps	be	conceded	,
如果	这	地球	是	一个	透明的	身体	,	它	可能	也许	是	承认	,

如果地球是一个透明的物体，或许可以这样认为：

[ɪn] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts][dʒʌst]['saɪtɪd] , [ðæt] [ðə; ði][ɪn'tɜː(r)] - [mə'lekjələ(r)] ['iːθər] [wɒz; wəz]

in	view	of	the	experiments	just	cited	,	that	the	inter	-	molecular	æther	was
在	看法	的	这	实验	只是	引用	,	那	这	间	-	分子	醚	曾是

[æt; ət][rest][ɪn] [speɪs] ,

at	rest	in	space	,
在	休息	在	空间	,

鉴于刚才引用的实验，分子间醚在空间中处于静止状态，

[ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ɪts]['ɔːbɪt] ;

notwithstanding	the	motion	of	the	earth	in	its	orbit	;
虽然	这	运动	的	这	地球	在	它是	轨道	;

尽管地球在其轨道上运动；

[bʌt; bət][wiː; wi][hæv; həv][nəʊ] [raɪt] [tuː; tə][ɪk'stend][ðə; ði] [kən'kluːʒn] [frɒm; frəm] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts]

but	we	have	no	right	to	extend	the	conclusion	from	these	experiments
但	我们	有	不	正确的	到	延长	这	结论	从	这些	实验

[tuː; tə] [əʊ'peɪk] ['bɒdɪz] .

to	opaque	bodies	.
到	不透明	身体	.

但是我们无权将这些实验得出的结论推广到不透明物体上。

[bʌt; bət][ðeə(r)][kæn; kən] ['hɑːdli] [biː; bi] ['kwestʃən] [ðæt] [ðə; ði] ['iːθər] [kæn; kən][ænd; ənd] [dʌz] [pɑːs]

But	there	can	hardly	be	question	that	the	æther	can	and	does	pass
但	那里	能	几乎	是	问题	那	这	醚	能	和	做	经过

[θruː] ['met(ə)lz] .

through	metals	.
通过	金属	.

但毫无疑问，以太能够并且确实能够穿过金属。

['lɔːrənts] [saɪts] [ðə; ði] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] [mə'tælɪk] [bə'rɒmɪtə(r)] [tjuːb] .

Lorentz	cites	the	illustration	of	a	metallic	barometer	tube	.
洛伦兹	引用	这	插图	的	一个	金属	晴雨表	管子	.

洛伦兹引用了金属气压计管的图示。

[wen] [ðə; ði][tjuːb][ɪz][ɪn'klaɪnd][ðə; ði] ['iːθər] [ɪn][ðə; ði] [speɪs] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['mɜːkjəri] [ɪz] ['sɜːt(ə)nli]

When	the	tube	is	inclined	the	æther	in	the	space	above	the	mercury	is	certainly
什么时候	这	管子	是	倾斜	这	醚	在	这	空间	多于	这	汞	是	当然

[fɔːst] [aʊt] ,

forced	out	,
强制	出去	,

当管子倾斜时，水银上方空间中的以太肯定会被挤出来。

[fɔː(r); fə(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz] - . [[faɪv]] .

for	it	is	imcompressible	.	[	5	]	.
为了	它	是	-	.	[	5	]	.

因为它是不可压缩的。[5]

[bʌt; bət] [ə'gen] [wi:; wi][hæv; həv][nəʊ] [raɪt] [tu:; tə] [ə'sju:m] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [meɪks] [ɪts] [ɪ'skeɪp] [wɪð] ['pɜ:fɪkt]
But **again** **we** **have** **no** **right** **to** **assume** **that** **it** **makes** **its** **escape** **with** **perfect**
但 再次 我们 有 不 正确的 到 认为 那 它 制作 它是 逃脱 和 完美的
['fri:dəm] ,
freedom **,**
自由 ,

但我们同样没有理由认为它能够完全自由地逃脱。

[ænd; ənd] [ɪf] [ðeə(r)][bi:; bi] ['eni] [rɪ'zɪstəns] , [haʊ'evə(r)] [slaɪt] ,
and **if** **there** **be** **any** **resistance** **,** **however** **slight** **,**
和 如果 那里 是 任何 反抗 , 然而 轻微 ,

如果遇到任何阻力，哪怕再轻微，

[wi:; wi] ['sɜ:t(ə)nli] [kʊd; kəd][nɒt] [ə'sju:m] [æn; ən] [əʊ'peɪk] ['bɒdi] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [həʊl] [ɜ:θ] [tu:; tə]
we **certainly** **could** **not** **assume** **an** **opaque** **body** **such** **as** **the** **whole** **earth** **to**
我们 当然 可以 不是 认为 一个 不透明 身体 这样的 作为 这 所有的 地球 到
['ɒfə(r)] [fri:] ['pæsɪdʒ] [θru:] [ɪts][ɪn'taɪə(r)] [mæs] .
offer **free** **passage** **through** **its** **entire** **mass** **.**
提供 自由的 通道 通过 它是 全部的 大量的 .

我们当然不能假设像整个地球这样不透明的物体能够自由地穿过其整个质量。

[bʌt; bət][æz; əz] ['lɔ:rənts] ['æptli] [rɪ'mɑ:rks] : " [kwɑ:] [kwɪl] [ɪn] [swɑ:] , [ɒn]['fɛrə] [bjɛ] , - [məʊn]['eɪvɪs] ,
But **as** **Lorentz** **aptly** **remarks** **:** **"** **Quoi** **qu'il** **en** **soit** **,** **on** **fera** **bien** **,** **à** **mon** **avis** **,**
但 作为 洛伦兹 恰当地 评论 : " quoi 奎尔 英文 所以 , 在 费拉 好 , - 星期一 维斯 ,

但正如洛伦兹恰当地指出的那样："Quoi qu'il en soit, on fera bien, à mon avis,

[di:][ˌen 'i:][pɑ:z][ˌes'i:] [leɪ'seɪ] ['gaɪdə(r)] , ['dænz][ˌju: en 'i:] ['kwestʃən] ['ɔ:zi] [ˌɪmpɔ:r'tɑ:nteɪ] ,
de **ne** **pas** **se** **laisser** **guider** **,** **dans** **une** **question** **aussi** **importante** **,**
德 ne 帕斯 塞 莱瑟 向导 , 丹斯 一 问题 也 重要 ,

de ne pas se laisserguider, dans une question aussi importante,

[pɑ:(r)][dez] - [sɜ:r][ˌel'i:] - [di:] - [əʊ][di:] - [di:] [lu:n] [əʊ][di:] [lɔtɜ˞]
par **des** **considérations** **sur** **le** **degré** **de** **probabilité** **ou** **de** **simplicité** **de** **l'une** **ou** **de** **l'autre**
帕 德斯 - 苏尔 勒 - 德 - 你的 德 - 德 一月 你的 德 另一个
- ,
hypothèse **,**
- ,

Par des considérations sur le degré de probabilité ou de simplicité de l'une ou de l'autre假设，

[meɪz][di:] - [ə; eɪ] - [pɔ:(r)] [æ'prɛndər] - [kɑneɪtɜ˞] - , [di:]['ri:poʊ][əʊ][di:]
mais **de** **s'addresser** **a** **l'expérience** **pour** **apprendre** **à** **connaitre** **l'état** **,** **de** **repos** **ou** **de**
麦斯 德 - 一个 - 倒 学习 - 康奈特 - , 德 仓库 你的 德
[mu:v'mɑ:ŋ] ,
mouvement **,**
运动 ,

mais de s'addresser a l'expérience pour apprendre à connaitre l'état, de repos ou de mouvement,

['dænz] [lə'kɛl] [ˌes'i:] [tru'veɪ] - - [lɑ:] ['sɜ:fɪs] [tə'rɛstri] . " [[sɪks]]
dans **lequel** **se** **trouve** **l'æther** **à** **la** **surface** **terrestre** **.** **"** **[** **6** **]**
丹斯 lequel 塞 发现 - - 拉 表面 陆地 . " [6]

dans lequel se trouve l'ether à la Surface terrestre。"[6]

[ɪn]['eɪprəl] , - , [ə; eɪ] ['meθəd] [wɒz; wəz] [prə'pəʊzd] [ænd; ənd] ['kærid] [aʊt] [fɔ:(r); fə(r)] ['testɪŋ] [ðə; ði]
In **April** **,** **1881** **,** **a** **method** **was** **proposed** **and** **carried** **out** **for** **testing** **the**
在 四月 , - , 一个 方法 曾是 建议的 和 携带 出去 为了 测试 这
['kwestʃən] [ɪkˌsperɪ'mentəli] . [['sɛvən]]
question **experimentally** **.** **[** **7** **]**
问题 实验 . [7]

1881 年 4 月，有人提出并实施了一种方法，用实验来检验这个问题。[7]

[ɪn] [dɪ'djʊs] [ðə; ði] ['fɔ:mjələ] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [tu:; tə] [bi:; bi] ['meʒəd] ,

In	deducing	the	formula	for	the	quantity	to	be	measured	,
在	推断	这	公式	为了	这	数量	到	是	测量	,

在推导待测量量的公式时，

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜ:θ] [θru:] [ðə; ði] ['i:θər] [ɒn] [ðə; ði] [pɑ:θ] [ɒv; əv]

the	effect	of	the	motion	of	the	earth	through	the	æther	on	the	path	of
这	影响	的	这	运动	的	这	地球	通过	这	醚	在	这	小路	的

[ðə; ði] [reɪ] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tu:; tə] [ðɪs] ['məʊʃn] [wɒz; wəz] [ˌəʊvə'lʊkt] . [[eit]]

the	ray	at	right	angles	to	this	motion	was	overlooked	.	[	8	]
这	射线	在	正确的	角度	到	这	运动	曾是	被忽视的	.	[	8	]

人们忽略了地球在以太中的运动对垂直于该运动方向的射线路径的影响。[8]

[ðə; ði] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðɪs] ['əʊvəsaɪt] [ænd; ənd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [ɪk'sperɪmənt] [fɔ:mz] [ðə; ði]

The	discussion	of	this	oversight	and	of	the	entire	experiment	forms	the
这	讨论	的	这	监督	和	的	这	全部的	实验	表格	这

['sʌbdʒɪkt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['veri] ['sɜ:tʃɪŋ] [ə'næləsɪs] [baɪ] [eɪtʃ] . [ə; eɪ] . ['lɔ:rənts] ,

subject	of	a	very	searching	analysis	by	H	.	A	.	Lorentz	,
主题	的	一个	非常	搜索	分析	经过	H	.	一个	.	洛伦兹	,

HA Lorentz 对这一疏忽以及整个实验进行了非常深入的分析。

[[naɪn]] , [hu:] [faindz] [ðæt] [ðɪs] [ɪ'fekt] [kæn; kən] [baɪ] [nəʊ] [mi:nz] [bi:; bi] [ˌdisri'gɑ:did] .

[	9	]	,	who	finds	that	this	effect	can	by	no	means	be	disregarded	.
[	9	]	,	WHO	发现	那	这	影响	能	经过	不	方法	是	被忽视	.

[9] 认为这种效应绝不能忽视。

[ɪn] ['kɒnsɪkwəns] , [ðə; ði] ['kwɒntəti] [tu:; tə] [bi:; bi] ['meʒəd] [hæd; həd] [ɪn] [fækt] [bʌt; bət] [wʌn] - [hɑ:f] [ðə; ði]

In	consequence	,	the	quantity	to	be	measured	had	in	fact	but	one	-	half	the
在	结果	,	这	数量	到	是	测量	有	在	事实	但	一	-	一半	这

['vælju:] [sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd] ,

value	supposed	,
价值	据称	,

因此，待测量的量实际上只有预期值的一半。

[ænd; ənd] [æz; əz] [ˌaɪ 'ti:] [wɒz; wəz] [ɔ:l'redi] ['beəli] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['lɪmɪts] [ɒv; əv] ['erə(r)z] [ɒv; əv] [ɪk'sperɪmənt]

and	as	it	was	already	barely	beyond	the	limits	of	errors	of	experiment
和	作为	它	曾是	已经	仅仅	超过	这	限制	的	错误	的	实验

,

,

,

而由于它已经几乎完全超出了实验误差的范围，

[ðə; ði] [kən'klu:ʒn] [drɔ:n] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [mait] [wel] [bi:; bi]

the	conclusion	drawn	from	the	result	of	the	experiment	might	well	be
这	结论	绘制	从	这	结果	的	这	实验	可能	出色地	是

['kwestʃənd] ;

questioned	;
被质问	;

根据实验结果得出的结论很可能受到质疑；

[sɪns] , [haʊ'evə(r)] , [ðə; ði] [meɪn] ['pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['θɪəri] [rɪ'meɪnz] [ʌn'kwestʃənd] ,

since	,	however	,	the	main	portion	of	the	theory	remains	unquestioned	,
自从	,	然而	,	这	主要的	部分	的	这	理论	遗迹	毋庸置疑	,

然而，由于该理论的主要部分仍然未受到质疑，

[ˌaɪ 'ti:] [wɒz; wəz] [dɪ'saɪdɪd] [tu:; tə] [rɪ'pi:t] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [wɪð] [sʌtʃ] [ˌmɑ:dəfə'keɪʃənz] [æz; əz] [wʊd]

it	was	decided	to	repeat	the	experiment	with	such	modifications	as	would
它	曾是	决定	到	重复	这	实验	和	这样的	修改	作为	会

[ɪn'ʃʊə(r)] [ə; eɪ] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [rɪ'zʌlt] [mʌtʃ] [tu:] [lɑ:dʒ] [tu:; tə] [bi:; bi] [mɑ:skt] [baɪ] [ɪkˌsperɪ'ment(ə)l] ['erə(r)z] .

insure	a	theoretical	result	much	too	large	to	be	masked	by	experimental	errors	.
保证	一个	理论	结果	很多	也	大的	到	是	戴面具	经过	实验	错误	.

决定重复该实验，并进行一些修改，以确保理论结果远大于实验误差所掩盖的结果。

[ðə; ði] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['meθəd] [meɪ] [bi:; bi] ['bri:fli] ['steɪtɪd] [æz; əz] [f'ɒləʊz] : —

The	theory	of	the	method	may	be	briefly	stated	as	follows	:	—
这	理论	的	这	方法	可能	是	简要地	声明	作为	跟随	:	—

该方法的理论可简述如下：—

[let] , [fɪg] .

Let	,	fig	.
让	,	如图	.

设，图。

[wʌn] , [bi:; bi][ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] [lait] [wɪtʃ] [ɪz] ['pɑ:tli] [rɪ'flektɪd] [ɪn] , [ænd; ənd] ['pɑ:tli] [trænz'mɪtɪd] [ɪn] ,

1	,	be	a	ray	of	light	which	is	partly	reflected	in	,	and	partly	transmitted	in	,
1	,	是	一个	射线	的	光	哪个	是	部分	反映	在	,	和	部分	传输	在	,

1、是一束光线，它一部分被反射，一部分被透射，

['bi:ɪŋ] [rɪ'tɜ:nd] [baɪ][ðə; ði] ['mɪrər] [ænd; ənd] , [ə'lɒŋ] [ænd; ənd] . [ɪz] ['pɑ:tli] [trænz'mɪtɪd] [ə'lɒŋ] ,

being	returned	by	the	mirrors	and	,	along	and	.	is	partly	transmitted	along	,
存在	返回	经过	这	镜子	和	,	沿着	和	.	是	部分	传输	沿着	,

被镜子反射回来，并且沿着……部分地传输，

[ænd; ənd][ɪz] ['pɑ:tli] [rɪ'flektɪd] [ə'lɒŋ] .

and	is	partly	reflected	along	.
和	是	部分	反映	沿着	.

并部分地反映在……

[fɪg] . [wʌn] .

Fig	.	1	.
如图	.	1	.

图1。

[ɪf] [ðen] [ðə; ði] [pɑ:ðz] [ænd; ənd] [ɑ:(r); ə(r)] ['i:kwəl] , [ðə; ði] [tu:] [reɪz] [ˌɪntə'fɪə(r)] [ə'lɒŋ] .

If	then	the	paths	and	are	equal	,	the	two	rays	interfere	along	.
如果	然后	这	路径	和	是	平等的	,	这	二	射线	干扰	沿着	.

如果路径和相等，则两条光线沿路径干涉。

[sə'pəʊz] [naʊ] , [ðə; ði] ['i:θər] ['bi:ɪŋ] [æt; ət] [rest] , [ðæt] [ðə; ði] [həʊl] [ˌæpə'reɪtəs] [mu:vz] [ɪn] [ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] ,

Suppose	now	,	the	æther	being	at	rest	,	that	the	whole	apparatus	moves	in	the	direction	,
认为	现在	,	这	醚	存在	在	休息	,	那	这	所有的	设备	移动	在	这	方向	,

假设现在以太处于静止状态，整个装置沿以下方向运动：

[wɪð] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜ:θ] [ɪn][ɪts] ['ɔ:bɪt] ,

with	the	velocity	of	the	earth	in	its	orbit	,
和	这	速度	的	这	地球	在	它是	轨道	,

以地球在其轨道上的速度，

[ðə; ði][də'rekʃ(ə)nz][ænd; ənd] ['dɪstənsɪz] ['trævəs, -və:s, trə'və:s, træ-][baɪ][ðə; ði] [reɪz] [wɪl] [bi:; bi] ['ɔ:ltəd]

the	directions	and	distances	traversed	by	the	rays	will	be	altered
这	方向	和	距离	穿越	经过	这	射线	将要	是	已修改

[ðʌs] : —

thus	:	—
因此	:	—

射线所经过的方向和距离将发生如下改变：—

[fɪg] . [ˌtu:'tu:] .

Fig	.	2	.
如图	.	2	.

图2。

[ðə; ði] [reɪ] [ɪz] [rɪ'flektɪd] [ə'lɒŋ] , [fɪg] .

The	ray	is	reflected	along	,	fig	.
这	射线	是	反映	沿着	，如图		.

光线沿图所示方向反射。

[ˌtuː'tuː] ; [ðə; ði]['æŋg(ə)l] , ['biːɪŋ] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ˌæbə'reɪʃ(ə)n] , [ɪz] [rɪ'tɜːnd] [ə'lɒŋ] , ( ) ,

2	;	the	angle	,	being	equal	to	the	aberration	,	is	returned	along	,	(	)	,
2	;	这	角度	,	存在	平等的	到	这	像差	，是		返回	沿着	，(		)	,

2；角度等于像差，沿 () 返回，

[ænd; ənd][gəʊz][tuː; tə][ðə; ði]['fəʊkəs][ɒv; əv][ðə; ði] ['telɪskəʊp] , [huːz] [də'rekʃ(ə)n][ɪz] [ʌn'ɔːltəd] .

and	goes	to	the	focus	of	the	telescope	,	whose	direction	is	unaltered	.
和	去	到	这	重点	的	这	望远镜	,	谁	方向	是	未改变的	.

并到达望远镜的焦点，其方向保持不变。

[ðə; ði] [trænz'mɪtɪd] [reɪ] [gəʊz] [ə'lɒŋ] , [ɪz] [rɪ'tɜːnd] [ə'lɒŋ] , [ænd; ənd][ɪz] [rɪ'flektɪd] [æt; ət] , ['meɪkɪŋ]

The	transmitted	ray	goes	along	,	is	returned	along	,	and	is	reflected	at	,	making
这	传输	射线	去	沿着	，是		返回	沿着	,	和	是	反映	在	,	制作

['iːkwəl] ,

equal	,
平等的	,

透射光线沿原路传播，沿原路返回，并在某处反射，使得

[ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [stɪl] [ˌkəuin'saidɪŋ] [wɪð] [ðə; ði][fɜːst] [reɪ] .

and	therefore	still	coinciding	with	the	first	ray	.
和	所以	仍然	同时发生	和	这	第一的	射线	.

因此仍然与第一道射线重合。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [riˈmɑːk] [ðæt] [ðə; ði] [reɪz] [ænd; ənd] , [duː; də][nɒt] [naʊ] [miːt] [ɪg'zæktli][ɪn][ðə; ði]

It	may	be	remarked	that	the	rays	and	,	do	not	now	meet	exactly	in	the
它	可能	是	评论	那	这	射线	和	,	做	不是	现在	见面	确切地	在	这

[seɪm] [pɔɪnt] ,

same	point	,
相同的	观点	,

值得注意的是，这两条射线现在并没有正好相交于同一点。

[ðəʊ] [ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd]['ɔːdə(r)] ; [ðɪs] [dʌz] [nɒt] [ə'fekt] [ðə; ði] [və'lɪdəti] [ɒv; əv]

though	the	difference	is	of	the	second	order	;	this	does	not	affect	the	validity	of
尽管	这	不同之处	是	的	这	第二	命令	;	这	做	不是	影响	这	有效性	的

[ðə; ði] ['riːzənɪŋ] .

the	reasoning	.
这	推理	.

虽然这种差异是次要的，但这并不影响推理的有效性。

[let] [ˌaɪ 'tiː] [naʊ] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə][faɪnd][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] [tuː] [pɑːðz] , [ænd; ənd] .

Let	it	now	be	required	to	find	the	difference	in	the	two	paths	,	and	.
让	它	现在	是	必需的	到	寻找	这	不同之处	在	这	二	路径	,	和	.

现在需要求出两条路径之间的差异，并且。

[let] .

Let	.
让	.

让 。

, [fɪg] . [wʌn] .

,	fig	.	1	.
，如图		.	1	.

图1。

, ([fɪg] . [ˌtuː'tuː] .)

,	(	fig	.	2	.	)
,	(如图		.	2	.	)

(图2)

[ðen]
Then
然后

然后

[ðə; ði] [həʊl] [taɪm] [ɒv; əv] ['gəʊɪŋ] [ænd; ənd] ['kʌmɪŋ] [ɪz]
The whole time of going and coming is
这 所有的 时间 的 去 和 未来 是

往返的整个过程是

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['dɪstəns] ['træv(ə)ld] [ɪn] [ðɪs] [taɪm] [ɪz]
and the distance traveled in this time is
和 这 距离 旅行 在 这 时间 是

这段时间内行驶的距离是

[nɪ'glektɪŋ] [tɜːmz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːθ] ['ɔːdə(r)] .
neglecting terms of the fourth order .
疏忽 条款 的 这 第四 命令 .

忽略四阶项。

[ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [paːθ] [ɪz] ['evɪdəntli] [ɔː(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] [seɪm] [dɪ'griː] [ɒv; əv]
The length of the other path is evidently or to the same degree of
这 长度 的 这 其他 小路 是 显然 或者 到 这 相同的 程度 的
['ækjərəsi] , .
accuracy , .
准确性 , .

另一条路径的长度显然是，或者说，精确度相同。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] .
The difference is therefore .
这 不同之处 是 所以 .

因此，区别在于.....

[ɪf] [naʊ] [ðə; ði] [həʊl] [ˌæpə'reɪtəs] [biː; bi] [tɜːnd] [θruː] , [ðə; ði] ['dɪfrəns] [wɪl] [biː; bi] [ɪn] [ðə; ði]
If now the whole apparatus be turned through , the difference will be in the
如果 现在 这 所有的 设备 是 转向 通过 , 这 不同之处 将要 是 在 这
['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] ,
opposite direction ,
对面的 方向 ,

如果现在将整个装置翻转过来，差值将朝相反的方向变化。

[hens] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌɪntə'fɪərəns] - ['frɪndʒɪz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] .
hence the displacement of the interference - fringes should be .
因此 这 位移 的 这 干涉 - 边缘 应该 是 .

因此，干涉条纹的位移应为。

[kən'sɪdərɪŋ] ['əʊnli] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn] [ɪts] ['ɔːbɪt] , [ðɪs] [wʊd] [biː; bi] .
Considering only the velocity of the earth in its orbit , this would be .
考虑 仅有的 这 速度 的 这 地球 在 它是 轨道 , 这 会 是 .

仅考虑地球在其轨道上的速度，这将是。

[ɪf] , [æz; əz] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [keɪs] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [ɪk'sperɪmənt] , [weɪvz] [ɒv; əv] ['jeləʊ] [laɪt] ,
If , as was the case in the first experiment , waves of yellow light ,
如果 , 作为 曾是 这 案件 在 这 第一的 实验 , 波浪 的 黄色的 光 ,

如果像第一个实验那样，出现黄光波，

[ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [tuː; tə] [biː; bi] [ɪk'spektɪd] [wʊd] [biː; bi] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]
the displacement to be expected would be of the distance between the
这 位移 到 是 预期的 会 是 的 这 距离 之间 这
[ˌɪntə'fɪərəns] ['frɪndʒɪz] .
interference fringes .
干涉 边缘 .

预期的位移量应为干涉条纹之间的距离。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst][ɪk'sperɪmənt][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l]['dɪfɪkəltɪz][ɪn'kaʊntəd][wɒz; wəz][ðæt]

In	the	first	experiment	one	of	the	principal	difficulties	encountered	was	that
在	这	第一的	实验	一	的	这	主要的	困难	遭遇	曾是	那

[ɒv; əv][rɪ'vɒlvɪŋ][ðə; ði][ˌæpə'reɪtəs][wɪ'ðaʊt][prə'djuːsɪŋ][dɪ'stɔːʃ(ə)n];

of	revolving	the	apparatus	without	producing	distortion	;
的	旋转	这	设备	没有	生产	失真	;

在第一个实验中，遇到的主要困难之一是旋转装置而不产生变形；

[ænd; ənd][ə'nʌðə(r)][wɒz; wəz][ɪts][ɪk'striːm]['sensətɪvnəs][tuː; tə][vaɪ'breɪʃ(ə)n].

and	another	was	its	extreme	sensitiveness	to	vibration	.
和	其他	曾是	它是	极端	敏感性	到	振动	.

另一个特点是它对振动极其敏感。

[ðɪs][wɒz; wəz][səʊ][greɪt][ðæt][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə][siː][ðə; ði][ˌɪntə'fɪərəns]['frɪndʒɪz]

This	was	so	great	that	it	was	impossible	to	see	the	interference	fringes
这	曾是	所以	伟大的	那	它	曾是	不可能的	到	看	这	干涉	边缘

[ɪk'sept][æt; ət][briːf]['ɪntərvlz][wen]['wɜːkɪŋ][ɪn][ðə; ði]['sɪti],

except	at	brief	intervals	when	working	in	the	city	,
除了	在	简短的	间隔	什么时候	在职的	在	这	城市	,

这种干扰非常严重，以至于在城市里工作时，除了偶尔短暂的间隔外，根本看不到干扰边缘。

['iːv(ə)n][æt; ət][tuː][ə'klɑːk][ɪn][ðə; ði]['mɔːnɪŋ].

even	at	two	o'clock	in	the	morning	.
甚至	在	二	点钟	在	这	早晨	.

即使是凌晨两点。

['faɪnəli], [æz; əz][bɪ'fɔː(r)] [riˈmɑːk] , [ðə; ði]['kwɒntəti][tuː; tə][biː; bi][əb'zɜːvd] , ['neɪmli] ,

Finally	,	as	before	remarked	,	the	quantity	to	be	observed	,	namely	,
最后	,	作为	前	评论	,	这	数量	到	是	观察到	,	即	,

最后，如前所述，需要观察的量，即

[ə; eɪ][dɪs'pleɪsmənt][ɒv; əv]['sʌmθɪŋ][les][ðæn; ðən][ə; eɪ]['twentiəθ][ɒv; əv][ðə; ði]['dɪstəns][bɪ'twiːn]

a	displacement	of	something	less	than	a	twentieth	of	the	distance	between
一个	位移	的	某物	较少的	比	一个	第二十	的	这	距离	之间

[ðə; ði][ˌɪntə'fɪərəns]['frɪndʒɪz][meɪ][hæv; həv][biːn][tuː][smɔːl][tuː; tə][biː; bi][dɪ'tektɪd][wen][mɑːskt][baɪ]

the	interference	fringes	may	have	been	too	small	to	be	detected	when	masked	by
这	干涉	边缘	可能	有	到过	也	小的	到	是	检测到	什么时候	戴面具	经过

[ɪkˌsperɪ'ment(ə)l]['erə(r)z].

experimental	errors	.
实验	错误	.

小于干涉条纹间距二十分之一的位移可能太小，以至于被实验误差掩盖而无法检测。

[ðə; ði][fɜːst][nemd]['dɪfɪkəltɪz][wɜː(r); wə(r)][ɪn'taɪəli][ˌəʊvə'kʌm][baɪ]['maʊntɪŋ][ðə; ði][ˌæpə'reɪtəs][ɒn]

The	first	named	difficulties	were	entirely	overcome	by	mounting	the	apparatus	on
这	第一的	命名	困难	是	完全	克服	经过	安装	这	设备	在

[ə; eɪ]['mæsɪv][stəʊn]['fləʊtɪŋ][ɒn]['mɜːkjəri];

a	massive	stone	floating	on	mercury	;
一个	大量的	石头	漂浮的	在	汞	;

通过将装置安装在一块漂浮在水银上的巨石上，完全克服了前面提到的困难；

[ænd; ənd][ðə; ði]['sekənd][baɪ][ɪn'kriːsɪŋ], [baɪ][rɪ'piːtɪd][rɪ'flekʃ(ə)n],

and	the	second	by	increasing	,	by	repeated	reflection	,
和	这	第二	经过	增加	,	经过	重复	反射	,

第二个是通过不断增加，通过反复思考来实现的。

[ðə; ði][pɑːθ][ɒv; əv][ðə; ði][laɪt][tuː; tə][ə'baʊt][ten][taɪmz][ɪts]['fɔːmə(r)]['vælјuː].

the	path	of	the	light	to	about	ten	times	its	former	value	.
这	小路	的	这	光	到	关于	十	时代	它是	以前的	价值	.

光线路径变为原来的十倍左右。

[ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn] [pə'spektɪv] [ɪn] [fɪg] .

The	apparatus	is	represented	in	perspective	in	fig	.
这	设备	是	代表	在	看法	在	如图	.

该装置以透视图的形式如图所示。

[θriː] , [ɪn] [plæn] [ɪn] [fɪg] . [fɔːr]

3	,	in	plan	in	fig	.	4
3	,	在	计划	在	如图	.	4

3，如图4所示。

, [ænd; ənd] [ɪn] ['vɜːtɪk(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ɪn] [fɪg] . [faɪv] .

,	and	in	vertical	section	in	fig	.	5	.
,	和	在	垂直的	部分	在	如图	.	5	.

， 以及图 5 中的垂直剖面图。

[fɪg] . [θriː] .

Fig	.	3	.
如图	.	3	.

图3。

[ðə; ði] [stəʊn] ([fɪg] .

The	stone	(	fig	.
这	石头	(	如图	.

石头（图）

[faɪv]) [ɪz] [ə'baʊt] [ænd; ənd] [θɪk] .

5	)	is	about	and	thick	.
5	)	是	关于	和	厚的	.

5）大约是厚的。

[ˌaɪ 'tiː] [rests] [ɒn] [æn; ən] ['ænjələ(r)] ['wʊdn] [fləʊt] , [ˌaʊt'saɪd] [daɪ'æmɪtə(r)] , [ˌɪn'saɪd] [daɪ'æmɪtə(r)] , [ænd; ənd]

It	rests	on	an	annular	wooden	float	,	outside	diameter	,	inside	diameter	,	and
它	休息	在	一个	环状	木制的	漂浮	,	外部	直径	,	里面	直径	,	和

[θɪk] .

thick	.
厚的	.

它搁置在一个环形木制浮子上，外径、内径和厚度分别为[此处应填写具体数值]。

[ðə; ði] [fləʊt] [rests] [ɒn] ['mɜːkjəri] [kən'teɪnd] [ɪn] [ðə; ði] [kɑːst] - ['aɪən] [trɒf] , [θɪk] ,

The	float	rests	on	mercury	contained	in	the	cast	-	iron	trough	,	thick	,
这	漂浮	休息	在	汞	包含	在	这	投掷	-	铁	槽	,	厚的	,

浮子搁置在铸铁槽中盛有的汞上，该铸铁槽很厚。

[ænd; ənd] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [daɪ'menʃ(ə)nz] [æz; əz] [tuː; tə] [liːv] [ə; eɪ] ['klɪərəns] [ɒv; əv] [ə'baʊt] [wʌn] ['sentɪmiːtə(r)]

and	of	such	dimensions	as	to	leave	a	clearance	of	about	one	centimeter
和	的	这样的	方面	作为	到	离开	一个	清除	的	关于	一	厘米

[ə'raʊnd] [ðə; ði] [fləʊt] .

around	the	float	.
大约	这	漂浮	.

尺寸应与浮子周围留出约一厘米的间隙。

[ə; eɪ] [pɪn] , ['gaɪdɪd] [baɪ] [ɑːmz] , [fɪts] ['ɪntuː] [ə; eɪ] ['spɒkɪt] [iː] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [fləʊt] .

A	pin	,	guided	by	arms	,	fits	into	a	socket	e	attached	to	the	float	.
一个	别针	,	引导	经过	武器	,	适合	进入	一个	插座	e	随附的	到	这	漂浮	.

一根销钉，由臂杆引导，插入连接到浮子的插座 e 中。

[ðə; ði] [pɪn] [meɪ] [biː; bi] [pʊʃt] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['spɒkɪt] [ɔː(r)] [biː; bi] [wɪð'drɔːn] , [baɪ] [ə; eɪ] ['liːvə(r)] ['pɪvətɪd]

The	pin	may	be	pushed	into	the	socket	or	be	withdrawn	,	by	a	lever	pivoted
这	别针	可能	是	推动	进入	这	插座	或者	是	撤回	,	经过	一个	杠杆	枢轴

[æt; ət] .

at	.
在	.

通过一个枢轴点为的杠杆，可以将销钉推入插座或拔出。

[ðɪs] [pɪn] [kiːps] [ðə; ði] [fləʊt] [kən'sentrɪk] [wɪð] [ðə; ði] [trɒf] ,

This	pin	keeps	the	float	concentric	with	the	trough	,
这	别针	保持	这	漂浮	同心	和	这	槽	,

这个销钉使浮子与水槽保持同心。

[bʌt; bət] [dʌz] [nɒt] [beə(r)] ['eni] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stəʊn] .

but	does	not	bear	any	part	of	the	weight	of	the	stone	.
但	做	不是	熊	任何	部分	的	这	重量	的	这	石头	.

但它并不承受石头的任何重量。

[ðə; ði] ['ænjələ(r)] ['aɪən] [trɒf] [rests] [ɒn] [ə; eɪ] [bed] [ɒv; əv] [sɪ'ment] [ɒn] [ə; eɪ] [ləʊ] [brɪk] [pɪə(r)] [bɪlt] [ɪn]

The	annular	iron	trough	rests	on	a	bed	of	cement	on	a	low	brick	pier	built	in
这	环状	铁	槽	休息	在	一个	床	的	水泥	在	一个	低的	砖	码头	建造	在

[ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['hɒləʊ] ['ɒktəgən] .

the	form	of	a	hollow	octagon	.
这	形式	的	一个	空洞的	八边形	.

环形铁槽放置在水泥床上，水泥床位于一个低矮的砖砌墩上，该墩呈空心八边形。

[fɪg] . [fɔːr] .

Fig	.	4	.
如图	.	4	.

图4。

[æt; ət] [iːtʃ] ['kɔːnə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stəʊn] [wɜː(r); wə(r)] [pleɪst] [fɔː(r)] ['mɪrər] [fɪg] . [fɔːr] .

At	each	corner	of	the	stone	were	placed	four	mirrors	fig	.	4	.
在	每个	角落	的	这	石头	是	放置	四	镜子	如图	.	4	.

石头的每个角上都放置了四面镜子（图 4）。

[nɪə(r)] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stəʊn] [wɒz; wəz] [ə; eɪ] [pleɪn] - ['pærəlel] [glɑːs] .

Near	the	center	of	the	stone	was	a	plane	-	parallel	glass	.
靠近	这	中心	的	这	石头	曾是	一个	飞机	-	平行线	玻璃	.

石头中心附近有一块平行于石面的玻璃。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] [səʊ] [dɪ'spəʊzd] [ðæt] [lait] [frɒm; frəm] [æn; ən] ['ɑːgænd] ['bɜːnə(r)] , ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ə; eɪ] [lenz] ,

These	were	so	disposed	that	light	from	an	argand	burner	,	passing	through	a	lens	,
这些	是	所以	处置	那	光	从	一个	阿根德	刻录机	,	通过	通过	一个	镜片	,

这些装置的布置使得氩气灯发出的光线穿过透镜，

[fel] [ɒn] [səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [biː; bi] [ɪn] [pɑːt] [rɪ'flektɪd] [tuː; tə] ;

fell	on	so	as	to	be	in	part	reflected	to	;
跌倒	在	所以	作为	到	是	在	部分	反映	到	;

落在地上，部分地反映出来；

[ðə; ði] [tuː] ['penslz] ['fɒləʊd] [ðə; ði] [pɑːðz] ['ɪndəˌkeɪtɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['fɪgə(r)] , [ænd; ənd] [rɪ'spektɪvli] ,

the	two	pencils	followed	the	paths	indicated	in	the	figure	,	and	respectively	,
这	二	铅笔	随后	这	路径	表明的	在	这	数字	,	和	分别	,

两支铅笔分别沿着图中所示的路径运动，

[ænd; ənd] [wɜː(r); wə(r)] [əb'zɜːvd] [baɪ] [ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

and	were	observed	by	the	telescope	.
和	是	观察到	经过	这	望远镜	.

并被望远镜观测到。

[bəuθ] [ænd; ənd] [rɪ'vɒlvd] [wɪð] [ðə; ði] [stəʊn] .

Both	and	revolved	with	the	stone	.
两个都	和	旋转	和	这	石头	.

两者都随着石头旋转。

[ðə; ði] ['mɪrər] [wɜː(r); wə(r)][ɒv; əv]['spekjələm]['met(ə)l] ['keəfəli] [wɜːkt] [tuː; tə] ['ɒptɪkli] [pleɪn]
The **mirrors** **were** **of** **speculum** **metal** **carefully** **worked** **to** **optically** **plane**
这 镜子 是 的 窥阴器 金属 小心 工作 到 光学 飞机
['sɜːrfɪs] [faɪv] ['sɛntɪˌmiːtəz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,
surfaces **five** **centimeters** **in** **diameter** **,**
表面 五 厘米 在 直径 ,

这些镜子是用镜面金属精心加工而成，直径为五厘米，表面光学平整。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['glɑːsɪz] [ænd; ənd][wɜː(r); wə(r)] [pleɪn] - ['pærəlel][ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['θɪknəs]
and **the** **glasses** **and** **were** **plane** **-** **parallel** **and** **of** **the** **same** **thickness**
和 这 眼镜 和 是 飞机 - 平行线 和 的 这 相同的 厚度
, ; [ðeə(r)] ['sɜːrfɪs] ['meʒəd] [baɪ] .
, ; **their** **surfaces** **measured** **by** **.**
, ; 他们的 表面 测量 经过 .

玻璃片平行且厚度相同；它们的表面积通过测量得到。

[ðə; ði]['sekənd][ɒv; əv] [ðiːz] [wɒz; wəz] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði][pɑːθ][ɒv; əv][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['penslz] [tuː; tə]
The **second** **of** **these** **was** **placed** **in** **the** **path** **of** **one** **of** **the** **pencils** **to**
这 第二 的 这些 曾是 放置 在 这 小路 的 一 的 这 铅笔 到
['kɒmpenseɪt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [θruː] [ðə; ði] [seɪm] ['θɪknəs] [ɒv; əv]
compensate **for** **the** **passage** **of** **the** **other** **through** **the** **same** **thickness** **of**
补偿 为了 这 通道 的 这 其他 通过 这 相同的 厚度 的
[glɑːs] .
glass **.**
玻璃 .

第二个玻璃板放置在其中一支铅笔的行进路径上，以补偿另一支铅笔穿过相同厚度玻璃时的距离。

[ðə; ði] [həʊl] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒptɪk(ə)l]['pɔːʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [wɒz; wəz] [kept] ['kʌvəd] [wɪð] [ə; eɪ]
The **whole** **of** **the** **optical** **portion** **of** **the** **apparatus** **was** **kept** **covered** **with** **a**
这 所有的 的 这 光学的 部分 的 这 设备 曾是 保留 涵盖 和 一个
['wʊdn] ['kʌvə(r)][tuː; tə] [prɪ'vent] [eə(r)] ['kʌrənts] [ænd; ənd]['ræpɪd]['tʃeɪndʒɪz][ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] .
wooden **cover** **to** **prevent** **air** **currents** **and** **rapid** **changes** **of** **temperature** **.**
木制的 覆盖 到 防止 空气 电流 和 迅速的 变化 的 温度 .

为防止气流和温度快速变化，该装置的整个光学部分都用木盖盖住。

[ðə; ði] [ə'dʒʌstmənt] [wɒz; wəz] [ɪ'fektɪd] [æz; əz] [f'ɒləʊz] :
The **adjustment** **was** **effected** **as** **follows** **:**
这 调整 曾是 受影响 作为 跟随 :

调整具体实施如下：

— [ðə; ði] ['mɪrər] ['hævɪŋ] [biːn] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ] [skruːz] [ɪn][ðə; ði] ['kɑːstɪŋs] [wɪtʃ] [held][ðə; ði] ['mɪrər] ,
— **The** **mirrors** **having** **been** **adjusted** **by** **screws** **in** **the** **castings** **which** **held** **the** **mirrors** **,**
— 这 镜子 拥有 到过 调整 经过 螺丝 在 这 铸件 哪个 握住 这 镜子 ,

—通过固定镜子的铸件上的螺丝对镜子进行调整，

[ə'genst] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [prest] [baɪ] [sprɪŋz] ,
against **which** **they** **were** **pressed** **by** **springs** **,**
反对 哪个 他们 是 按下 经过 弹簧 ,

它们被弹簧压住，

[tɪl] [laɪt] [frɒm; frəm][bəuθ] ['penslz] [kʊd; kəd][biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] ,
till **light** **from** **both** **pencils** **could** **be** **seen** **in** **the** **telescope** **,**
直到 光 从 两个都 铅笔 可以 是 已见 在 这 望远镜 ,

直到望远镜中都能看到两支铅笔发出的光为止

[ðə; ði] [leŋθs] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [pɑːðz] [wɜː(r); wə(r)] ['meʒəd] [baɪ][ə; eɪ] [laɪt] ['wʊdn] [rɒd] ['riːtʃɪŋ]
the **lengths** **of** **the** **two** **paths** **were** **measured** **by** **a** **light** **wooden** **rod** **reaching**
这 长度 的 这 二 路径 是 测量 经过 一个 光 木制的 杆 到达
[daɪ'ægənəli][frɒm; frəm]['mɪrə(r)][tuː; tə]['mɪrə(r)] ,
diagonally **from** **mirror** **to** **mirror** **,**
对角线 从 镜子 到 镜子 ,

两条路径的长度是用一根轻木杆测量的，该木杆沿对角线从一面镜子延伸到另一面镜子。

[ðə; ði] ['dɪstəns] ['biːɪŋ] [riːd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [smɔːl] [stiːl] [skeɪl] [tuː; tə] [tenθs] [ɒv; əv] ['milimiːtəz] .

the	distance	being	read	from	a	small	steel	scale	to	tenths	of	millimeters	.
这	距离	存在	读	从	一个	小的	钢	规模	到	十分之一	的	毫米	.

用小型钢尺读取距离，精确到十分之一毫米。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] [leŋθs] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [pɑːðz] [wɒz; wəz] [ðen] [ə'nʌld] [baɪ] ['muːvɪŋ]

The	difference	in	the	lengths	of	the	two	paths	was	then	annulled	by	moving
这	不同之处	在	这	长度	的	这	二	路径	曾是	然后	无效	经过	移动

[ðə; ði]['mɪrə(r)] .

the	mirror	.
这	镜子	.

然后通过移动镜子来消除两条路径长度的差异。

[ðɪs] ['mɪrə(r)][hæd; həd] [θriː] [ə'dʒʌstmənts] ; [ˌaɪ 'tiː][hæd; həd][æn; ən] [ə'dʒʌstmənt] [ɪn]['æltɪtjuːd][ænd; ənd]

This	mirror	had	three	adjustments	;	it	had	an	adjustment	in	altitude	and
这	镜子	有	三	调整	;	它	有	一个	调整	在	高度	和

[wʌn][ɪn] ['æzɪməθ] ,

one	in	azimuth	,
一	在	方位角	,

这面镜子有三个调节装置：一个用于调节高度，一个用于调节方位角。

[laɪk] [ɔːl][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['mɪrər] , [bʌt; bət][faɪnə] ;

like	all	the	other	mirrors	,	but	finer	;
喜欢	全部	这	其他	镜子	,	但	更精细	;

和其他镜子一样，但更精细；

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ][hæd; həd][æn; ən] [ə'dʒʌstmənt] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪnsɪdənt] [reɪ] , ['slaɪdɪŋ]

it	also	had	an	adjustment	in	the	direction	of	the	incident	ray	,	sliding
它	还	有	一个	调整	在	这	方向	的	这	事件	射线	,	滑动

['fɔːwəd] [ɔː(r)] ['bækwəd] ,

forward	or	backward	,
向前	或者	落后	,

它还可以调节入射光线的方向，向前或向后滑动。

[bʌt; bət] ['kiːpɪŋ] ['veri] ['ækjərətli] ['pærəlel] [tuː; tə][ɪts]['fɔːmə(r)] [pleɪn] .

but	keeping	very	accurately	parallel	to	its	former	plane	.
但	保持	非常	准确	平行线	到	它是	以前的	飞机	.

但始终与原来的平面保持非常精确的平行。

[ðə; ði] [θriː] [ə'dʒʌstmənts] [ɒv; əv] [ðɪs] ['mɪrə(r)][kʊd; kəd][biː; bi] [meɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['wʊdn] ['kʌvə(r)][ɪn]

The	three	adjustments	of	this	mirror	could	be	made	with	the	wooden	cover	in
这	三	调整	的	这	镜子	可以	是	制成	和	这	木制的	覆盖	在

[pə'zɪʃ(ə)n] .

position	.
位置	.

即使木盖安装到位，这面镜子的三个调节功能也可以进行调节。

[ðə; ði] [pɑːðz] ['biːɪŋ] [naʊ] [ə'prɒksɪmətli] ['iːkwəl] ,

The	paths	being	now	approximately	equal	,
这	路径	存在	现在	大约	平等的	,

既然路径现在大致相等，

[ðə; ði] [tuː] ['ɪmɪdʒɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv] [laɪt] [ɔː(r)][ɒv; əv][sʌm; səm] [wel] - [dɪ'faɪnd]

the	two	images	of	the	source	of	light	or	of	some	well	-	defined
这	二	图片	的	这	来源	的	光	或者	的	一些	出色地	-	定义

['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [pleɪst] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [kən'densɪŋ] [lenz] ,

object	placed	in	front	of	the	condensing	lens	,
目的	放置	在	正面	的	这	冷凝	镜片	,

位于聚光透镜前的光源或某个清晰物体的两个像，

[wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [tuː; tə][ˌkəʊɪn'saɪd] , [ðə; ði] ['telɪskəʊp] [wɒz; wəz] [naʊ] [ə'dʒʌstɪd] [fɔː(r); fə(r)][dɪ'stɪŋkt]

were	made	to	coincide	,	the	telescope	was	now	adjusted	for	distinct
是	制成	到	重合	,	这	望远镜	曾是	现在	调整	为了	清楚的

['vɪʒn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪk'spektɪd] [ˌɪntə'fɪərəns] [bændz] ,

vision	of	the	expected	interference	bands	,
想象	的	这	预期的	干涉	乐队	,

为了使之重合，望远镜现在已经调整完毕，可以清晰地观察到预期的干涉条纹。

[ænd; ənd]['səʊdiəm] [laɪt] [wɒz; wəz] ['sʌbstɪtjuːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [waɪt] [laɪt] , [wen] [ðə; ði] [ˌɪntə'fɪərəns]

and	sodium	light	was	substituted	for	white	light	,	when	the	interference
和	钠	光	曾是	替代	为了	白色的	光	,	什么时候	这	干涉

[bændz] [ə'pɪəd] .

bands	appeared	.
乐队	出现	.

当用钠光代替白光时，出现了干涉条纹。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] [naʊ] [meɪd] [æz; əz][klɪə(r)][æz; əz]['pɒsəb(ə)l][baɪ] [ə'dʒʌstɪŋ] [ðə; ði]['mɪrə(r)] ; [ðen]

These	were	now	made	as	clear	as	possible	by	adjusting	the	mirror	;	then
这些	是	现在	制成	作为	清除	作为	可能的	经过	调整	这	镜子	;	然后

[waɪt] [laɪt] [wɒz; wəz] [rɪ'stɔːd] ,

white	light	was	restored	,
白色的	光	曾是	恢复	,

通过调整镜子，这些景象变得尽可能清晰；然后恢复了白光。

[ðə; ði] [skruː] ['ɔːltərɪŋ] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [pɑːθ] [wɒz; wəz] ['veri] ['sləʊli] [muːvd] ([wʌn] [tɜːn] [ɒv; əv]

the	screw	altering	the	length	of	path	was	very	slowly	moved	(	one	turn	of
这	拧紧	改变	这	长度	的	小路	曾是	非常	缓慢地	已搬	(	一	转动	的

[ə; eɪ] [skruː] [ɒv; əv][wʌn] ['hʌndrəd] [θredz] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪntʃ] ['ɔːltərɪŋ] [ðə; ði] [pɑːθ] ['nɪəli] [tɪl] [ðə; ði]

a	screw	of	one	hundred	threads	to	the	inch	altering	the	path	nearly	till	the
一个	拧紧	的	一	百	线程	到	这	英寸	改变	这	小路	几乎	直到	这

['kʌləd] [ˌɪntə'fɪərəns] ['frɪndʒɪz] [ˌriːə'piə] [ɪn] [waɪt] [laɪt] .

colored	interference	fringes	reappeared	in	white	light	.
有色	干涉	边缘	再次出现	在	白色的	光	.

改变光路长度的螺丝移动得非常慢（每英寸一百圈的螺丝，改变光路的长度几乎直到白光中重新出现彩色干涉条纹）。

[ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] [naʊ] ['gɪv(ə)n][ə; eɪ] [kən'viːniənt] [wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd] [pə'zɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd][ðə; ði]

These	were	now	given	a	convenient	width	and	position	,	and	the
这些	是	现在	给定	一个	方便的	宽度	和	位置	,	和	这

[ˌæpə'reɪtəs] [wɒz; wəz] ['redi] [fɔː(r); fə(r)] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] .

apparatus	was	ready	for	observation	.
设备	曾是	准备好	为了	观察	.

现在这些部件被调整到合适的宽度和位置，仪器就可以进行观察了。

[fɪg] . [faɪv] .

Fig	.	5	.
如图	.	5	.

图5。

[ðə; ði] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [wɜː(r); wə(r)] ['kɒndʌktɪd] [æz; əz] [f'ɒləʊz] : — [ə'raʊnd] [ðə; ði][kɑːst] - ['aɪən] [trɒf]

The	observations	were	conducted	as	follows	:	—	Around	the	cast	-	iron	trough
这	观察	是	实施	作为	跟随	:	—	大约	这	投掷	-	铁	槽

[wɜː(r); wə(r)] [ˌsɪks'tiːn] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [mɑːrks] .

were	sixteen	equidistant	marks	.
是	十六	等距离	标记	.

观察按如下方式进行：——铸铁槽周围有十六个等距标记。

[ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [wɒz; wəz] [rɪ'vɒlvd] ['veri] ['sləʊli] ([wʌn] [tɜ:n] [ɪn][sɪks] ['mɪnɪts]) [ænd; ənd]['ɑ:ftə(r)]

The	apparatus	was	revolved	very	slowly	(	one	turn	in	six	minutes	)	and	after
这	设备	曾是	旋转	非常	缓慢地	(	一	转动	在	六	分钟	)	和	后

[ə; eɪ] [fju:] ['mɪnɪts] [ðə; ði] [krɒs] ['waɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][maɪ'krɒmɪtə(r)][wɒz; wəz][set][ɒn][ðə; ði] [klɪrɪst]

a	few	minutes	the	cross	wire	of	the	micrometer	was	set	on	the	clearest
一个	很少	分钟	这	叉	金属丝	的	这	千分尺	曾是	放	在	这	最清晰

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪntə'fɪərəns] ['frɪndʒɪz][æt; ət][ðə; ði]['ɪnstənt][ɒv; əv] ['pɑ:sɪŋ] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][mɑ:rks] .

of	the	interference	fringes	at	the	instant	of	passing	one	of	the	marks	.
的	这	干涉	边缘	在	这	立即的	的	通过	一	的	这	标记	.

该装置旋转得非常慢（六分钟转一圈），几分钟后，当测微尺的十字线经过其中一个标记时，就对准了干涉条纹中最清晰的那一条。

[ðə; ði] ['məʊʃn] [wɒz; wəz][səʊ] [sləʊ] [ðæt] [ðɪs] [kʊd; kəd][bi:; bi] [dʌn] ['redɪli] [ænd; ənd] ['ækjərətli] .

The	motion	was	so	slow	that	this	could	be	done	readily	and	accurately	.
这	运动	曾是	所以	慢的	那	这	可以	是	完毕	容易	和	准确	.

由于动作非常缓慢，因此可以轻松准确地完成这项操作。

[ðə; ði] ['ri:dɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [skru:] - [hed] [ɒn][ðə; ði][maɪ'krɒmɪtə(r)][wɒz; wəz]['nəʊtɪd] ,

The	reading	of	the	screw	-	head	on	the	micrometer	was	noted	,
这	阅读	的	这	拧紧	-	头	在	这	千分尺	曾是	著名的	,

记录下千分尺螺丝头的读数，

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['veri] [slaɪt] [ænd; ənd]['grædʒuəl] ['ɪmpʌls] [wɒz; wəz]['gɪv(ə)n][tu:; tə] [ki:p] [ʌp][ðə; ði]

and	a	very	slight	and	gradual	impulse	was	given	to	keep	up	the
和	一个	非常	轻微	和	逐渐地	冲动	曾是	给定	到	保持	向上	这

['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [stəʊn] ;

motion	of	the	stone	;
运动	的	这	石头	;

施加了一个非常轻微且逐渐的推力，以保持石头的运动；

[ɒn] ['pɑ:sɪŋ] [ðə; ði]['sekənd] [mɑ:k] , [ðə; ði] [seɪm] ['prəʊses][wɒz; wəz] [rɪ'pi:tɪd] ,

on	passing	the	second	mark	,	the	same	process	was	repeated	,
在	通过	这	第二	标记	,	这	相同的	过程	曾是	重复	,

通过第二关后，重复上述步骤。

[ænd; ənd] [ðɪs] [wɒz; wəz] [kən'tɪnju:d] [tɪl] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [hæd; həd] [kəm'plitɪd] [sɪks] [ˌrevə'lʊʃən] .

and	this	was	continued	till	the	apparatus	had	completed	six	revolutions	.
和	这	曾是	持续	直到	这	设备	有	完全的	六	革命	.

如此反复，直到装置旋转了六圈。

[ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [baɪ] ['ki:pɪŋ] [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [ɪn] [sləʊ] ['ju:nɪfɔ:m] ['məʊʃn] ,

It	was	found	that	by	keeping	the	apparatus	in	slow	uniform	motion	,
它	曾是	成立	那	经过	保持	这	设备	在	慢的	制服	运动	,

研究发现，通过保持装置缓慢匀速运动，

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [wɜ:(r); wə(r)] [mʌtʃ] [mɔ:(r)]['ju:nɪfɔ:m][ænd; ənd] [kən'sɪstənt] [ðæn; ðən] [wen] [ðə; ði] [stəʊn]

the	results	were	much	more	uniform	and	consistent	than	when	the	stone
这	结果	是	很多	更多的	制服	和	持续的	比	什么时候	这	石头

[wɒz; wəz] [brɔ:t] [tu:; tə] [rest] [fɔ:(r); fə(r)] ['evri] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] ;

was	brought	to	rest	for	every	observation	;
曾是	带来	到	休息	为了	每一个	观察	;

与每次观察都将石头静止不动相比，结果更加均匀一致；

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] [streɪnz] [kʊd; kəd][bi:; bi]['nəʊtɪd][fɔ:(r); fə(r)][æt; ət] [li:st] [hɑ:f][ə; eɪ] ['mɪnɪt]

for	the	effects	of	strains	could	be	noted	for	at	least	half	a	minute
为了	这	效果	的	菌株	可以	是	著名的	为了	在	至少	一半	一个	分钟

['ɑ:ftə(r)][ðə; ði] [stəʊn] [keɪm] [tu:; tə] [rest] ,

after	the	stone	came	to	rest	,
后	这	石头	来了	到	休息	,

因为即使石头静止后至少半分钟内，仍能观察到应力的影响。

[ænd; ənd]['djʊərɪŋ] [ðɪs] [taɪm] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [keɪm] ['ɪntu:]['ækʃ(ə)n] .

and	during	this	time	effects	of	change	of	temperature	came	into	action	.
和	期间	这	时间	效果	的	改变	的	温度	来了	进入	行动	.

在此期间，气温变化的影响开始显现。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['teɪblz] [gɪv] [ðə; ði] [mi:nz] [ɒv; əv][ðə; ði][sɪks] ['ridɪŋ] ; [ðə; ði][fɜ:st] , [fɔ:(r); fə(r)]

The	following	tables	give	the	means	of	the	six	readings	;	the	first	,	for
这	下列的	表格	给	这	方法	的	这	六	阅读	;	这	第一的	,	为了

[ˌɑ:bzər'veɪʃənz] [meɪd] [nɪə(r)] [nu:n] ,

observations	made	near	noon	,
观察	制成	靠近	中午	,

下表给出了六次读数的平均值；第一表为中午前后进行的观测结果，

[ðə; ði]['sekənd] , [ðəʊz] [nɪə(r)][sɪks] [ə'klɑ:k] [ɪn][ðə; ði] ['i:vnɪŋ] .

the	second	,	those	near	six	o'clock	in	the	evening	.
这	第二	,	那些	靠近	六	点钟	在	这	晚上	.

第二种情况是傍晚六点左右。

[ðə; ði] ['ridɪŋ] [ɑ:(r); ə(r)] [dɪ'vɪʒnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [skru:] - [hedz] .

The	readings	are	divisions	of	the	screw	-	heads	.
这	阅读	是	部门	的	这	拧紧	-	头部	.

读数是螺丝头的分度值。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði]['frɪndʒɪz]['veərid][frɒm; frəm] , [ðə; ði] [mi:n] ['vælju:] ['bi:ɪŋ] [nɪə(r)] ,

The	width	of	the	fringes	varied	from	,	the	mean	value	being	near	,
这	宽度	的	这	边缘	多种多样	从	,	这	意思是	价值	存在	靠近	,

条纹宽度变化范围很大，平均值接近于

[səʊ] [ðæt] [wʌn][dɪ'vɪʒ(ə)n] [mi:nz] .

so	that	one	division	means	.
所以	那	一	分配	方法	.

所以一次除法意味着。

[ðə; ði][rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] [æt; ət] [nu:n] [wɒz; wəz] ['kɒntrəri] [tu:; tə] , [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]

The	rotation	in	the	observations	at	noon	was	contrary	to	,	and	in	the
这	旋转	在	这	观察	在	中午	曾是	相反	到	,	和	在	这

['i:vnɪŋ] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] ,

evening	observations	,
晚上	观察	,

中午观测到的旋转方向与傍晚观测到的旋转方向相反，

[wɪð] , [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði][hændz][ɒv; əv][ə; eɪ] [wɒtʃ] .

with	,	that	of	the	hands	of	a	watch	.
和	,	那	的	这	双手	的	一个	手表	.

就像手表指针一样。

[nu:n] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] . - . [wʌn] . [ˌtu:'tu:] . [θri:] . [fɔ:r] . [faɪv] . [sɪks] . ['sɛvən] . [eit] .

NOON	OBSERVATIONS	.	16	.	1	.	2	.	3	.	4	.	5	.	6	.	7	.	8	.
中午	观察	.	-	.	1	.	2	.	3	.	4	.	5	.	6	.	7	.	8	.

正午观测.16.1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

[dʒʊ'laɪ][eit] - . ['sɛvən] - . - - . [faɪv] - . ['sɛvən] - . [ˌtu:'tu:] - . ['sɛvən] - . [θri:] - . [faɪv] - .

July	8	44	.	7	44	.	0	43	.	5	39	.	7	35	.	2	34	.	7	34	.	3	32	.	5	28	.
七月	8	-	.	7	-	.	-	-	.	5	-	.	7	-	.	2	-	.	7	-	.	3	-	.	5	-	.

[ˌtu:'tu:]

2
2

7月8日 44.7 44.0 43.5 39.7 35.2 34.7 34.3 32.5 28.2

[dʒʊ'laɪ][naɪn] - . [fɔːr] - . [θriː] - . [ˌtuː'tuː] - . [ˌtuː'tuː] - . ['sɛvən] - . [ˌtuː'tuː] - . [eit] - . - - .
July 9 57 . 4 57 . 3 58 . 2 59 . 2 58 . 7 60 . 2 60 . 8 62 . 0 61 .
七月 9 - . 4 - . 3 - . 2 - . 2 - . 7 - . 2 - . 8 - . - - .
[faɪv]
5
5

7月9日 57.4 57.3 58.2 59.2 58.7 60.2 60.8 62.0 61.5

[dʒʊ'laɪ] - - . [θriː] - . [faɪv] - . - - . [θriː] - . [ˌtuː'tuː] - . [θriː] - . ['sɛvən] - . [eit] - . [ˌtuː'tuː]
July 11 27 . 3 23 . 5 22 . 0 19 . 3 19 . 2 19 . 3 18 . 7 18 . 8 16 . 2
七月 - - . 3 - . 5 - . - - . 3 - . 2 - . 3 - . 7 - . 8 - . 2

7月11日 27.3 23.5 22.0 19.3 19.2 19.3 18.7 18.8 16.2

[miːn] - . [wʌn] - . [sɪks] - . [ˌtuː'tuː] - . [fɔːr] - . ['sɛvən] - . [wʌn] - . [naɪn] - . [eit] - . [θriː]
Mean 43 . 1 41 . 6 41 . 2 39 . 4 37 . 7 38 . 1 37 . 9 37 . 8 35 . 3
意思是 - . 1 - . 6 - . 2 - . 4 - . 7 - . 1 - . 9 - . 8 - . 3

平均值 43.1 41.6 41.2 39.4 37.7 38.1 37.9 37.8 35.3

[miːn] [ɪn]['dʌbljuː] . [el] . . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - .
Mean in w . l . . 862 . 832 . 824 . 788 . 754 . 762 . 758 . 756 . 706 . 706 . 692 . 686 .
意思是 在 西 . 我 . . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - .
- . - . - . - . - . -
688 . 688 . 678 . 672 . 628 . 616
- . - . - . - . - . -

wl 平均值 .862 .832 .824 .788 .754 .762 .758 .756 .706 .706 .692 .686 .688 .688 .678 .672 .628 .616

['faɪn(ə)l] [miːn] . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - .
Final mean . 784 . 762 . 755 . 738 . 721 . 720 . 715 . 692 . 6619 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14 . 15
最终的 意思是 . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - .
. - .
. 16 .
. - .

最终平均值 .784 .762 .755 .738 .721 .720 .715 .692 .6619. 10.11.12.13.14.15. 16.

[dʒʊ'laɪ][eit] - . [ˌtuː'tuː] - . [eit] - . [ˌtuː'tuː] - . [θriː] - . ['sɛvən] - . [faɪv] - . [eit] - . ['sɛvən]
July 8 26 . 2 23 . 8 23 . 2 20 . 3 18 . 7 17 . 5 16 . 8 13 . 7
七月 8 - . 2 - . 8 - . 2 - . 3 - . 7 - . 5 - . 8 - . 7

7月8日 26.2 23.8 23.2 20.3 18.7 17.5 16.8 13.7

[dʒʊ'laɪ][naɪn] - . [θriː] - . [eit] - . [θriː] - . ['sɛvən] - . ['sɛvən] - . - - . [ˌtuː'tuː] - . [ˌtuː'tuː]
July 9 63 . 3 65 . 8 67 . 3 69 . 7 70 . 7 73 . 0 70 . 2 72 . 2
七月 9 - . 3 - . 8 - . 3 - . 7 - . 7 - . - - . 2 - . 2

7月9日 63.3 65.8 67.3 69.7 70.7 73.0 70.2 72.2

[dʒʊ'laɪ] - - . [θriː] - . [θriː] - . [eit] - . [θriː] - . [θriː] - . [ˌtuː'tuː]['sɛvən] . [θriː][sɪks] . [faɪv]
July 11 14 . 3 13 . 3 12 . 8 13 . 3 12 . 3 10 . 2 7 . 3 6 . 5
七月 - - . 3 - . 3 - . 8 - . 3 - . 3 - . 2 7 . 3 6 . 5

7月11日 14.3 13.3 12.8 13.3 12.3 10.2 7.3 6.5

[miːn] - . [sɪks] - . [θriː] - . [fɔːr] - . [fɔːr] - . [naɪn] - . [sɪks] - . [fɔːr] - . [eit]
Mean 34 . 6 34 . 3 34 . 4 34 . 4 33 . 9 33 . 6 31 . 4 30 . 8
意思是 - . 6 - . 3 - . 4 - . 4 - . 9 - . 6 - . 4 - . 8

平均值 34.6 34.3 34.4 34.4 33.9 33.6 31.4 30.8

[miːn] [ɪn]['dʌbljuː] . [el] . . - . - . - . - . - . - . - . - . - . - .
Mean in w . l . . 692 . 686 . 688 . 688 . 678 . 672 . 628 . 616
意思是 在 西 . 我 . . - . - . - . - . - . - . - . - . - . -

wl 平均值 .692 .686 .688 .688 .678 .672 .628 .616

['faɪn(ə)l] [miːn] . . . . . .
Final mean . . . . . .
最终的 意思是 . . . . . .

最终平均值.....

[piː] . [em] . [ˌɑːbzərˈveɪʃənz] . - . [wʌn] . [ˌtuːˈtuː] . [θriː] . [fɔːr] . [faɪv] . [sɪks] . ['sɛvən] . [eit] .

P . **M** . **OBSERVATIONS** . **16** . **1** . **2** . **3** . **4** . **5** . **6** . **7** . **8** .

P . M . 观察 . - . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 .

PM 观察.16.1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

[dʒʊˈlaɪ][eit] - . [ˌtuːˈtuː] - . [θriː] - . [θriː] - . [ˌtuːˈtuː] - . ['sɛvən] - . [θriː] - . [θriː] - . [eit] - . -

July **8** **61** . **2** **63** . **3** **63** . **3** **68** . **2** **67** . **7** **69** . **3** **70** . **3** **69** . **8** **69** . **0**

七月 8 - . 2 - . 3 - . 3 - . 2 - . 7 - . 3 - . 3 - . 8 - . -

7月8日 61.2 63.3 63.3 68.2 67.7 69.3 70.3 69.8 69.0

[dʒʊˈlaɪ][naɪn] - . - - . - - . [ˌtuːˈtuː] - . [ˌtuːˈtuː] - . [faɪv] - . - - . [θriː] - . ['sɛvən] - . -

July **9** **26** . **0** **26** . **0** **28** . **2** **29** . **2** **31** . **5** **32** . **0** **31** . **3** **31** . **7** **33** . **0**

七月 9 - . - - . - - . 2 - . 2 - . 5 - . - - . 3 - . 7 - . -

7月9日 26.0 26.0 28.2 29.2 31.5 32.0 31.3 31.7 33.0

[dʒʊˈlaɪ] - - . [eit] - . [faɪv] - . - - . [θriː] - . [ˌtuːˈtuː] - . - - . [θriː] - . ['sɛvən] - . [ˌtuːˈtuː]

July **12** **66** . **8** **66** . **5** **66** . **0** **64** . **3** **62** . **2** **61** . **0** **61** . **3** **59** . **7** **58** . **2**

七月 - - . 8 - . 5 - . - - . 3 - . 2 - . - - . 3 - . 7 - . 2

7月12日 66.8 66.5 66.0 64.3 62.2 61.0 61.3 59.7 58.2

[miːn] - . [θriː] - . [naɪn] - . [faɪv] - . [naɪn] - . [eit] - . [wʌn] - . [θriː] - . ['sɛvən] - . [fɔːr]

Mean **51** . **3** **51** . **9** **52** . **5** **53** . **9** **53** . **8** **54** . **1** **54** . **3** **53** . **7** **53** . **4**

意思是 - . 3 - . 9 - . 5 - . 9 - . 8 - . 1 - . 3 - . 7 - . 4

平均值 51.3 51.9 52.5 53.9 53.8 54.1 54.3 53.7 53.4

[miːn] [ɪn]['dʌbljuː] . [el] . [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . -

Mean **in** **w** . **l** . **1** . **026** **1** . **038** **1** . **050** **1** . **078** **1** . **076** **1** . **082** **1** . **086**

意思是 在 西 . 我 . 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . -

[wʌn] . - [wʌn] . - . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] .

1 . **074** **1** . **0681** . **068** **1** . **086** **1** . **076** **1** . **084** **1** . **100** **1** . **136** **1** . **144** **1** .

1 . - 1 . - . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 .

- [wʌn] . -

154 **1** . **172**

- 1 . -

平均值（wl） 1.026 1.038 1.050 1.078 1.076 1.082 1.086 1.074 1.068 1.068 1.086 1.076 1.084 1.100 1.136 1.144 1.154 1.172

['faɪn(ə)l] [miːn] [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] .

Final **mean** **1** . **047** **1** . **062** **1** . **063** **1** . **081** **1** . **088** **1** . **109** **1** . **115** **1** .

最终的 意思是 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 . - 1 .

- [wʌn] . - . - . - . - . - . - . - . -

114 **1** . **1209** . **10** . **11** . **12** . **13** . **14** . **15** . **16** .

- 1 . - . - . - . - . - . - . - . -

最终平均值 1.047 1.062 1.063 1.081 1.088 1.109 1.115 1.114 1.1209. 10.11.12.13.14.15. 16.

[dʒʊˈlaɪ][eit] - . [θriː] - . [θriː] - . [faɪv] - . [ˌtuːˈtuː] - . [ˌtuːˈtuː] - . [faɪv] - . [faɪv] - . ['sɛvən]

July **8** **71** . **3** **71** . **3** **70** . **5** **71** . **2** **71** . **2** **70** . **5** **72** . **5** **75** . **7**

七月 8 - . 3 - . 3 - . 5 - . 2 - . 2 - . 5 - . 5 - . 7

7月8日 71.3 71.3 70.5 71.2 71.2 70.5 72.5 75.7

[dʒʊˈlaɪ][naɪn] - . [eit] - . [faɪv] - . [θriː] - . [eit] - . - - . ['sɛvən] - . ['sɛvən] - . -

July **9** **35** . **8** **36** . **5** **37** . **3** **38** . **8** **41** . **0** **42** . **7** **43** . **7** **44** . **0**

七月 9 - . 8 - . 5 - . 3 - . 8 - . - - . 7 - . 7 - . -

7月9日 35.8 36.5 37.3 38.8 41.0 42.7 43.7 44.0

[dʒʊˈlaɪ] - - . ['sɛvən] - . ['sɛvən] - . ['sɛvən] - . - - . [ˌtuːˈtuː] - . [faɪv] - . - - . -

July **12** **55** . **7** **53** . **7** **54** . **7** **55** . **0** **58** . **2** **58** . **5** **57** . **0** **56** . **0**

七月 - - . 7 - . 7 - . 7 - . - - . 2 - . 5 - . - - . -

7月12日 55.7 53.7 54.7 55.0 58.2 58.5 57.0 56.0

[miːn] - . [θriː] - . [eit] - . [ˌtuːˈtuː] - . - - . [eit] - . [ˌtuːˈtuː] - . ['sɛvən] - . [sɪks]

Mean	54	.	3	53	.	8	54	.	2	55	.	0	56	.	8	57	.	2	57	.	7	58	.	6
意思是	-	.	3	-	.	8	-	.	2	-	.	-	-	.	8	-	.	2	-	.	7	-	.	6

平均值 54.3 53.8 54.2 55.0 56.8 57.2 57.7 58.6

[miːn] [ɪn]['dʌbljuː] . [el] . [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . - [wʌn] . -

Mean	in	w	.	l	.	1	.	086	1	.	076	1	.	084	1	.	100	1	.	136	1	.	144	1	.	154
意思是	在	西	.	我	.	1	.	-	1	.	-	1	.	-	1	.	-	1	.	-	1	.	-	1	.	-

[wʌn] . -

1	.	172
1	.	-

wl 平均值 1.086 1.076 1.084 1.100 1.136 1.144 1.154 1.172

['faɪn(ə)l] [miːn] . . . . . .

Final	mean	. . . . .
最终的	意思是	. . . . .

最终平均值.....

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)] [ɪk'sprest] ['græfɪkli] [ɪn][fɪg] . [sɪks] .

The	results	of	the	observations	are	expressed	graphically	in	fig	.	6	.
这	结果	的	这	观察	是	表达	图形化	在	如图	.	6	.

观察结果以图 6 的形式表示。

[fɪg] . [sɪks] .

Fig	.	6	.
如图	.	6	.

图 6。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [ɪz][ðə; ði] [kɜːv] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [æt; ət] [nuːn] ,

The	upper	is	the	curve	for	the	observations	at	noon	,
这	上	是	这	曲线	为了	这	观察	在	中午	,

上方曲线为中午时分的观测结果，

[ænd; ənd][ðə; ði]['ləʊə(r)] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] .

and	the	lower	that	for	the	evening	observations	.
和	这	降低	那	为了	这	晚上	观察	.

晚间观测结果更低。

[ðə; ði] ['dɒtɪd] [kɜːrvz] [ˌreprɪ'zent] [wʌn] [eɪtθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [dɪsp'leɪsmənts] .

The	dotted	curves	represent	one	eighth	of	the	theoretical	displacements	.
这	虚线	曲线	代表	一	第八	的	这	理论	位移	.

虚线曲线代表理论位移的八分之一。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [feə(r)][tuː; tə] [kən'kluːd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['fɪgə(r)] [ðæt] [ɪf] [ðeə(r)][ɪz]['eni] [dɪs'pleɪsmənt]

It	seems	fair	to	conclude	from	the	figure	that	if	there	is	any	displacement
它	似乎	公平的	到	结束	从	这	数字	那	如果	那里	是	任何	位移

[djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['relətɪv] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌluːmɪ'nɪfərəs] ['iːθər] ,

due	to	the	relative	motion	of	the	earth	and	the	luminiferous	æther	,
到期的	到	这	相对的	运动	的	这	地球	和	这	发光的	醚	,

从图中可以合理地得出结论：如果由于地球和发光以太的相对运动而产生任何位移，

[ðɪs] ['kænɒt] [biː; bi] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['frɪndʒɪz] .

this	cannot	be	much	greater	than	of	the	distance	between	the	fringes	.
这	不能	是	很多	更大的	比	的	这	距离	之间	这	边缘	.

这个值不可能比条纹之间的距离大很多。

[kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ɪts] ['ɔːbɪt] ['əʊnli] , [ðɪs] [dɪs'pleɪsmənt] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]

Considering	the	motion	of	the	earth	in	its	orbit	only	,	this	displacement	should	be
考虑	这	运动	的	这	地球	在	它是	轨道	仅有的	,	这	位移	应该	是

仅考虑地球在其轨道上的运动，这种位移应该是

[ðə; ði] ['dɪstəns] [diː][wɒz; wəz][ə'baʊt][ɪ'lev(ə)n]['miːtə(r)z] , [ɔː(r)][ɒv; əv] ['jeləʊ] [laɪt] ;

The	distance	D	was	about	eleven	meters	,	or	of	yellow	light	;
这	距离	D	曾是	关于	十一	米	,	或者	的	黄色的	光	;

距离 D 大约是 11 米，或者说是黄光；

[hens] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [tuː; tə][biː; bi] [ɪk'spektɪd] [wɒz; wəz] .

hence	the	displacement	to	be	expected	was	.
因此	这	位移	到	是	预期的	曾是	.

因此，预期的位移为。

[ðə; ði]['æktʃuəl] [dɪs'pleɪsmənt] [wɒz; wəz] ['sɜːt(ə)nli] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['twentiəθ] [pɑːt][ɒv; əv] [ðɪs] ,

The	actual	displacement	was	certainly	less	than	the	twentieth	part	of	this	,
这	实际的	位移	曾是	当然	较少的	比	这	第二十	部分	的	这	,

实际位移量肯定小于这个值的二十分之一。

[ænd; ənd] ['prɒbəbli] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['fɔːtiəθ] [pɑːt] .

and	probably	less	than	the	fortieth	part	.
和	大概	较少的	比	这	第四十	部分	.

而且可能还不到四十分之一。

[bʌt; bət] [sɪns] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪz] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði][skweə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [və'lɒsəti] ,

But	since	the	displacement	is	proportional	to	the	square	of	the	velocity	,
但	自从	这	位移	是	比例	到	这	正方形	的	这	速度	,

但由于位移与速度的平方成正比，

[ðə; ði] ['relətɪv] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['iːθər] [ɪz] ['prɒbəbli] [les] [ðæn; ðən][wʌn]

the	relative	velocity	of	the	earth	and	the	æther	is	probably	less	than	one
这	相对的	速度	的	这	地球	和	这	醚	是	大概	较少的	比	一

[sɪksθ][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt(ə)l] [və'lɒsəti] ,

sixth	the	earth's	orbital	velocity	,
第六	这	地球的	轨道	速度	,

地球与以太的相对速度可能小于地球轨道速度的六分之一。

[ænd; ənd] ['sɜːt(ə)nli] [les] [ðæn; ðən][wʌn] - [fɔːθ] .

and	certainly	less	than	one	-	fourth	.
和	当然	较少的	比	一	-	第四	.

而且肯定不到四分之一。

[ɪn] [wɒt] [prɪ'siːdz] , ['əʊnli][ðə; ði]['ɔːbɪt(ə)l] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [kən'sɪdəd] .

In	what	precedes	,	only	the	orbital	motion	of	the	earth	is	considered	.
在	什么	之前	,	仅有的	这	轨道	运动	的	这	地球	是	经过考虑的	.

前面只考虑地球的轨道运动。

[ɪf] [ðɪs] [ɪz] [kəm'baɪnd] [wɪð] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

If	this	is	combined	with	the	motion	of	the	solar	system	,
如果	这	是	合并	和	这	运动	的	这	太阳的	系统	,

如果将此与太阳系的运动结合起来，

[kən'sɜːnɪŋ] [wɪtʃ] [bʌt; bət]['lɪt(ə)l][ɪz] [nəʊn] [wɪð] ['sɜːt(ə)nti] , [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wʊd] [hæv; həv][tuː; tə]

concerning	which	but	little	is	known	with	certainty	,	the	result	would	have	to
有关	哪个	但	小的	是	已知	和	肯定	,	这	结果	会	有	到

[biː; bi]['mɒdɪfaɪd] ;

be	modified	;
是	修改的	;

对于我们知之甚少的事项，结果必须进行修改；

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][dʒʌst]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌltənt] [və'lɒsəti] [æt; ət][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][ðə; ði]

and	it	is	just	possible	that	the	resultant	velocity	at	the	time	of	the
和	它	是	只是	可能的	那	这	结果	速度	在	这	时间	的	这

[ˌɑːbzər'veɪʃənz] [wɒz; wəz] [smɔːl] [ðəʊ] [ðə; ði] [tʃɑːnsiz] [ɑː(r); ə(r)] [mʌtʃ] [ə'genst] [ˌaɪ 'tiː] .

observations	was	small	though	the	chances	are	much	against	it	.
观察	曾是	小的	尽管	这	机会	是	很多	反对	它	.

观测时合速度可能很小，尽管这种可能性很小。

[ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [wɪl] ['ðeəfɔ:(r)] [bi:; bi] [rɪ'pi:tɪd] [æt; ət] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv] [θri:] [mʌnθs] ,

The	experiment	will	therefore	be	repeated	at	intervals	of	three	months	,
这	实验	将要	所以	是	重复	在	间隔	的	三	几个月	,

因此，该实验将每隔三个月重复一次。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ɔ:l] [ʌn'sɜ:t(ə)nti] [wɪl] [bi:; bi] [ə'vɔɪdɪd] .

and	thus	all	uncertainty	will	be	avoided	.
和	因此	全部	不确定	将要	是	避免	.

这样就能避免一切不确定性。

[ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪəz] , [frɒm; frəm] [ɔ:l] [ðæt] [prɪ'si:dz] ,

It	appears	,	from	all	that	precedes	,
它	出现	,	从	全部	那	之前	,

从前面的种种迹象来看，似乎

['ri:z(ə)nəbli] ['sɜ:t(ə)n] [ðæt] [ɪf] [ðeə(r)] [bi:; bi] ['eni] ['relətɪv] ['məʊʃn] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [ɜ:θ] [ænd; ənd] [ðə; ði]

reasonably	certain	that	if	there	be	any	relative	motion	between	the	earth	and	the
合理	肯定	那	如果	那里	是	任何	相对的	运动	之间	这	地球	和	这

[ˌlu:mɪ'nɪfərəs] ['i:θər] ,

luminiferous	æther	,
发光的	醚	,

可以合理肯定的是，如果地球和发光以太之间存在任何相对运动，

[ˌaɪ 'ti:] [mʌst; məst] [bi:; bi] [smɔ:l] ; [kwaɪt] [smɔ:l] [ɪ'nʌf] [ɪn'taɪəli] [tu:; tə] [rɪ'fju:t] [frɛsnəlz] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]

it	must	be	small	;	quite	small	enough	entirely	to	refute	Fresnel's	explanation
它	必须	是	小的	;	相当	小的	足够的	完全	到	反驳	菲涅尔	解释

[ɒv; əv] [ˌæbə'reɪʃ(ə)n] .

of	aberration	.
的	像差	.

它一定很小；小到足以完全反驳菲涅耳对像差的解释。

[stəʊks] [hæz; həz] ['gɪv(ə)n] [ə; eɪ] ['θɪəri] [ɒv; əv] [ˌæbə'reɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ə'sju:mz] [ðə; ði] ['i:θər] [æt; ət] [ðə; ði]

Stokes	has	given	a	theory	of	aberration	which	assumes	the	æther	at	the
斯托克斯	有	给定	一个	理论	的	像差	哪个	假设	这	醚	在	这

['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] [tu:; tə] [bi:; bi] [æt; ət] [rest] [wɪð] [rɪ'gɑ:d] [tu:; tə] [ðə; ði] ['lætə(r)] ,

earth's	surface	to	be	at	rest	with	regard	to	the	latter	,
地球的	表面	到	是	在	休息	和	看待	到	这	后者	,

斯托克斯提出了一种光行差理论，该理论假设地球表面的以太相对于地球是静止的。

[ænd; ənd] ['əʊnli] [rɪ'kwaɪəz] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] ['relətɪv] [və'lɒsəti] [hæv; həv] [ə; eɪ] [pə'tenʃ(ə)l] ;

and	only	requires	in	addition	that	the	relative	velocity	have	a	potential	;
和	仅有的	需要	在	添加	那	这	相对的	速度	有	一个	潜在的	;

此外，还要求相对速度具有势能；

[bʌt; bət] ['lɔ:rənts] [ʃəʊz] [ðæt] [ði:z] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌɪnkəm'pætəb(ə)l] .

but	Lorentz	shows	that	these	conditions	are	incompatible	.
但	洛伦兹	演出	那	这些	状况	是	不相容	.

但洛伦兹证明这些条件是不相容的。

['lɔ:rənts] [ðen] [prə'pəuziz] [ə; eɪ] [ˌmɒdɪfɪ'keɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [kəm'bain] [sʌm; səm] [aɪ'diəz] [ɒv; əv] [stəʊks] [ænd; ənd]

Lorentz	then	proposes	a	modification	which	combines	some	ideas	of	Stokes	and
洛伦兹	然后	提议	一个	修改	哪个	组合	一些	想法	的	斯托克斯	和

['freɪnel] ,

Fresnel	,
菲涅尔	,

洛伦兹随后提出了一种改进方案，该方案结合了斯托克斯和菲涅耳的一些思想。

[ænd; ənd] [ə'sju:mz] [ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [pə'tenʃ(ə)l] , [tə'geðə(r)] [wɪð] [frɛsnəlz] [ˌkəʊɪ'fɪʃ(ə)nt] .

and	assumes	the	existence	of	a	potential	,	together	with	Fresnel's	coefficient	.
和	假设	这	存在	的	一个	潜在的	,	一起	和	菲涅尔	系数	.

并假设存在势能，以及菲涅耳系数。

[ɪf] [naʊ] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] [lɪ'dʒɪtɪmət] [tuː; tə] [kən'kluːd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['prez(ə)nt] [wɜːk] [ðæt] [ðə; ði]
If **now** **it** **were** **legitimate** **to** **conclude** **from** **the** **present** **work** **that** **the**
如果 现在 它 是 合法的 到 结束 从 这 展示 工作 那 这
['iːθər] [ɪz][æt; ət][rest] [wɪð] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] ,
æther **is** **at** **rest** **with** **regard** **to** **the** **earth's** **surface** **,**
醚 是 在 休息 和 看待 到 这 地球的 表面 ,

如果现在可以合理地从这项研究中得出结论，即以太相对于地球表面处于静止状态，

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['lɔːrənts] [ðeə(r)][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi][ə; eɪ] [və'lɒsəti] [pə'tenʃ(ə)l] , [ænd; ənd][hɪz; ɪz] [əʊn]
according **to** **Lorentz** **there** **could** **not** **be** **a** **velocity** **potential** **,** **and** **his** **own**
根据 到 洛伦兹 那里 可以 不是 是 一个 速度 潜在的 , 和 他的 自己的
['θɪəri] ['ɔːlsəʊ][feɪlz] .
theory **also** **fails** **.**
理论 还 失败 .

根据洛伦兹的说法，速度势是不可能的，他自己的理论也站不住脚。

['sʌplɪmənt] .
Supplement **.**
补充 .

补充。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɒbviəs] [frɒm; frəm] [wɒt] [hæz; həz] [gɒn] [bɪ'fɔː(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['həʊpləs] [tuː; tə]
It **is** **obvious** **from** **what** **has** **gone** **before** **that** **it** **would** **be** **hopeless** **to**
它 是 明显的 从 什么 有 已消失 前 那 它 会 是 绝望 到
[ə'tempt] [tuː; tə] [sɒlv] [ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [baɪ]
attempt **to** **solve** **the** **question** **of** **the** **motion** **of** **the** **solar** **system** **by**
试图 到 解决 这 问题 的 这 运动 的 这 太阳的 系统 经过
[ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv]['ɒptɪk(ə)l] [fə'nɒmɪnə] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .
observations **of** **optical** **phenomena** **at** **the** **surface** **of** **the** **earth** **.**
观察 的 光学的 现象 在 这 表面 的 这 地球 .

从前面的论述可以看出，试图通过观测地球表面的光学现象来解决太阳系运动问题是徒劳的。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][ɪm'pɒsəb(ə)l] [ðæt] [æt; ət]['iːv(ə)n] ['mɒdərət] ['dɪstənsɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði]['lev(ə)l][ɒv; əv]
But **it** **is** **not** **impossible** **that** **at** **even** **moderate** **distances** **above** **the** **level** **of**
但 它 是 不是 不可能的 那 在 甚至 缓和 距离 多于 这 等级 的
[ðə; ði] [siː] ,
the **sea** **,**
这 海 ,

但即使在距离海平面中等高度的地方，也并非不可能出现这种情况：

[æt; ət][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][æn; ən]['aɪsəleɪtɪd] ['maʊntən] [piːk] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,
at **the** **top** **of** **an** **isolated** **mountain** **peak** **,** **for** **instance** **,**
在 这 顶部 的 一个 孤立 山 顶峰 , 为了 实例 ,

例如，在一座孤立山峰的顶峰上，

[ðə; ði] ['relətɪv] ['məʊʃn] [maɪt] [biː; bi][pə'septəb(ə)l][ɪn][æn; ən] [ˌæpə'reɪtəs] [laɪk] [ðæt] [juːst] [ɪn] [ðiːz]
the **relative** **motion** **might** **be** **perceptible** **in** **an** **apparatus** **like** **that** **used** **in** **these**
这 相对的 运动 可能 是 可感知的 在 一个 设备 喜欢 那 用过的 在 这些
[ɪk'sperɪm(ə)nts] .
experiments **.**
实验 .

在这些实验中使用的类似装置中，相对运动可能是可以察觉的。

[pə'hæps] [ɪf] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [ʃʊd; ʃəd]['evə(r)][biː; bi] [traɪd] [ɪn] [ðiːz] ['sɜːkəmstənsɪz] , [ðə; ði]['kʌvə(r)]
Perhaps **if** **the** **experiment** **should** **ever** **be** **tried** **in** **these** **circumstances** **,** **the** **cover**
也许 如果 这 实验 应该 曾经 是 尝试 在 这些 情况 , 这 覆盖
[ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ɒv; əv] [glɑːs] ,
should **be** **of** **glass** **,**
应该 是 的 玻璃 ,

如果真要在这种情况下进行实验，或许应该用玻璃盖板。

[ɔː(r)][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [rɪˈmuːvd] .
or should be removed .
或者 应该 是 已移除 .

或者应该移除。

[ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] [biː; bi] [wɜːθ] [waɪl] [tuː; tə]['nəʊtɪs] [ə'nʌðə(r)] ['meθəd] [fɔː(r); fə(r)] ['mʌltɪplaɪɪŋ] [ðə; ði][skweə(r)]
It may be worth while to notice another method for multiplying the square
它 可能 是 值得 尽管 到 注意 其他 方法 为了 乘法 这 正方形
[ɒv; əv][ðə; ði][ˌæbə'reɪʃ(ə)n] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] [brɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][reɪndʒ][ɒv; əv] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] ,
of the aberration sufficiently to bring it within the range of observation ,
的 这 像差 足够 到 带来 它 之内 这 范围 的 观察 ,

值得注意的是，还有另一种方法可以充分放大像差的平方，使其进入观察范围。

[wɪtʃ] [hæz; həz] [prɪ'zentɪd] [ɪt'self]['djʊərɪŋ][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] ['peɪpə(r)] .
which has presented itself during the preparation of this paper .
哪个 有 呈现 本身 期间 这 准备 的 这 纸 .

在本文撰写过程中，这个问题逐渐显现出来。

[ðɪs] [ɪz] ['faʊndɪd] [ɒn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [rɪ'flekʃ(ə)n] [frɒm; frəm] ['sɜːrfɪs] [ɪn] ['məʊʃn] ['veəriz][frɒm; frəm]
This is founded on the fact that reflection from surfaces in motion varies from
这 是 创立 在 这 事实 那 反射 从 表面 在 运动 变化 从
[ðə; ði]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [lɔːz] [ɒv; əv] [rɪ'flekʃ(ə)n] .
the ordinary laws of reflection .
这 普通的 法律 的 反射 .

这是基于这样一个事实：运动表面的反射与普通反射定律有所不同。

['fɪgəz] [wʌn] , [ˌtuː'tuː] , [θriː][ænd; ənd][fɔːr][frɒm; frəm] ['sʌplɪmənt] .
Figures 1 , 2 , 3 and 4 from Supplement .
数据 1 , 2 , 3 和 4 从 补充 .

补充材料中的图 1、2、3 和 4。

[let] ([fɪg] . [wʌn]
Let (fig . 1
让 (如图 . 1

设（图1）

(['fɪgə(r)] -))
(Figure 07))
(数字 -))

（图 07）

[biː; bi][ə; eɪ] [pleɪn] [weɪv] ['fɔːlɪŋ] [ɒn][ðə; ði]['mɪrə(r)][æt; ət][æn; ən] ['ɪnsɪdəns] [ɒv; əv] .
be a plane wave falling on the mirror at an incidence of .
是 一个 飞机 海浪 坠落 在 这 镜子 在 一个 发生率 的 .

设平面波以入射角入射到镜面上。

[ɪf] [ðə; ði]['mɪrə(r)][ɪz][æt; ət][rest] , [ðə; ði] [weɪv] [frʌnt] ['ɑːftə(r)] [rɪ'flekʃ(ə)n] [wɪl] [biː; bi] .
If the mirror is at rest , the wave front after reflection will be .
如果 这 镜子 是 在 休息 , 这 海浪 正面 后 反射 将要 是 .

如果镜子处于静止状态，则反射后的波前将是.....

[naʊ] [sə'pəʊz] [ðə; ði]['mɪrə(r)][tuː; tə] [muːv] [ɪn][ə; eɪ][də'rekʃ(ə)n] [wɪtʃ] [meɪks] [æn; ən]['æŋg(ə)l] [wɪð] [ɪts]
Now suppose the mirror to move in a direction which makes an angle with its
现在 认为 这 镜子 到 移动 在 一个 方向 哪个 制作 一个 角度 和 它是
['nɔːm(ə)l] ,
normal ,
普通的 ,

现在假设镜子沿与法线成一定角度的方向移动，

[wɪð] [ə; eɪ] [və'lɒsəti] .
with a velocity .
和 一个 速度 .

以一定速度。

[let] [biː; bi][ðə; ði] [vəˈlɒsəti] [ɒv; əv] [lait] [ɪn][ðə; ði] [ˈiːθər] [səˈpəʊzd; səˈpəʊzɪd] [ˈsteɪʃənri] ,

Let	**be**	**the**	**velocity**	**of**	**light**	**in**	**the**	**æther**	**supposed**	**stationary**	**,**
让	是	这	速度	的	光	在	这	醚	据称	静止的	,

设 为静止的以太中的光速，

[ænd; ənd][let][biː; bi][ðə; ði] [ɪnˈkriːs] [ɪn][ðə; ði] [ˈdɪstəns] [ðə; ði] [lait] [hæz; həz][tuː; tə]['træv(ə)l][tuː; tə]

and	**let**	**be**	**the**	**increase**	**in**	**the**	**distance**	**the**	**light**	**has**	**to**	**travel**	**to**
和	让	是	这	增加	在	这	距离	这	光	有	到	旅行	到

[riːtʃ] .

reach	**.**
抵达	.

令 为光到达目标点所需传播距离的增加量。

[ɪn] [ðɪs] [taɪm][ðə; ði]['mɪrə(r)] [wɪl] [hæv; həv] [muːvd] [ə; eɪ] ['dɪstəns] .

In	**this**	**time**	**the**	**mirror**	**will**	**have**	**moved**	**a**	**distance**	**.**
在	这	时间	这	镜子	将要	有	已搬	一个	距离	.

在此期间，镜子将移动一段距离。

[wiː; wi][hæv; həv]

We	**have**
我们	有

我们有

[wɪtʃ] [pʊt] , [ænd; ənd]

which	**put**	**,**	**and**
哪个	放	,	和

这使得，并且

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði] [njuː] [weɪv] [frʌnt] ,

In	**order**	**to**	**find**	**the**	**new**	**wave**	**front**	**,**
在	命令	到	寻找	这	新的	海浪	正面	,

为了找到新的波前，

[drɔː] [ðə; ði][ɑːk] [wɪð] [æz; əz][ə; eɪ]['sentə(r)][ænd; ənd][æz; əz]['reɪdiəs] ;

draw	**the**	**arc**	**with**	**as**	**a**	**center**	**and**	**as**	**radius**	**;**
画	这	弧	和	作为	一个	中心	和	作为	半径	;

以x为圆心，x为半径画弧；

[ðə; ði]['tændʒənt][tuː; tə] [ðɪs] [ɑːk][frɒm; frəm] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [njuː] [weɪv] - [frʌnt] ,

the	**tangent**	**to**	**this**	**arc**	**from**	**will**	**be**	**the**	**new**	**wave**	**-**	**front**	**,**
这	切线	到	这	弧	从	将要	是	这	新的	海浪	-	正面	,

从该弧线出发的切线将是新的波前。

[ænd; ənd][ðə; ði]['nɔːm(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['tændʒənt][frɒm; frəm] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [njuː] [dəˈrekʃ(ə)n] .

and	**the**	**normal**	**to**	**the**	**tangent**	**from**	**will**	**be**	**the**	**new**	**direction**	**.**
和	这	普通的	到	这	切线	从	将要	是	这	新的	方向	.

切线的法线方向即为新的方向。

[ðɪs] [wɪl] ['dɪfə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][baɪ][ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][rɪ'kwaɪəd][tuː; tə][faɪnd] .

This	**will**	**differ**	**from**	**the**	**direction**	**by**	**the**	**angle**	**which**	**it**	**is**	**required**	**to**	**find**	**.**
这	将要	不同	从	这	方向	经过	这	角度	哪个	它	是	必需的	到	寻找	.

这将与方向相差一个角度，这个角度需要求得。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [iˈkwɒləti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['traɪˌæŋgl] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [fˈɒləʊz] [ðæt] , ,

From	**the**	**equality**	**of**	**the**	**triangles**	**and**	**it**	**follows**	**that**	**,**	**,**
从	这	平等	的	这	三角形	和	它	跟随	那	,	,

由三角形相等可知，

[ɔː(r)] [nɪ'glektɪŋ] [tɜːmz] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɔːdə(r)] ,

or	**neglecting**	**terms**	**of**	**the**	**order**	**,**
或者	疏忽	条款	的	这	命令	,

或无视命令条款，

[naʊ] [let][ðə; ði] [lait] [fɔːl][ɒn][ə; eɪ]['pærəlel]['mɪrə(r)] ['feɪsɪŋ] [ðə; ði][fɜːst] , [wiː; wi][ʃʊd; ʃəd] [ðen] [hæv; həv]

Now	let	the	light	fall	on	a	parallel	mirror	facing	the	first	,	we	should	then	have
现在	让	这	光	落下	在	一个	平行线	镜子	面向	这	第一的	,	我们	应该	然后	有

现在让光线照射到一面与第一面镜子平行且正对的镜子上，我们应该会有……

[ænd; ənd][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [ˌdiːvi'eɪʃn] [wʊd] [biː; bi]

and	the	total	deviation	would	be
和	这	全部的	偏差	会	是

总偏差将为

[weə(r)] [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][ˌæbə'reɪʃ(ə)n] , [ɪf] ['əʊnli][ðə; ði]['ɔːbɪt(ə)l] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz]

where	is	the	angle	of	aberration	,	if	only	the	orbital	motion	of	the	earth	is
在哪里	是	这	角度	的	像差	, 如果		仅有的	这	轨道	运动	的	这	地球	是

[kən'sɪdəd] .

considered	.
经过考虑的	.

如果只考虑地球的轨道运动，那么像差角在哪里？

[ðə; ði]['mæksɪməm] [dɪs'pleɪsmənt] [əb'teɪnd] [baɪ] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ðə; ði] [həʊl] [ˌæpə'reɪtəs] [θruː] [wʊd]

The	maximum	displacement	obtained	by	revolving	the	whole	apparatus	through	would
这	最大限度	位移	获得	经过	旋转	这	所有的	设备	通过	会

[biː; bi]

be
是

整个装置旋转一周所能获得的最大位移为

[wɪð] ['fɪfti] [sʌtʃ] ['kʌplz] [ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [wʊd] [biː; bi] - - .

With	fifty	such	couples	the	displacement	would	be	'	'	.
和	五十	这样的	情侣	这	位移	会	是	-	-	.

五十对这样的夫妇，位移将是"。

[bʌt; bət][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l][ˌɑːbzər'veɪʃənz][ɪn] ['sɜːkəmstənsɪz] [fɑː(r)] [les] ['feɪvərəb(ə)l][ðæn; ðən] [ðəʊz] [ɪn]

But	astronomical	observations	in	circumstances	far	less	favorable	than	those	in
但	天文	观察	在	情况	远的	较少的	有利	比	那些	在

[wɪtʃ] [ðiːz] [meɪ] [biː; bi]['teɪkən][hæv; həv] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] ['hʌndrədθ] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] ;

which	these	may	be	taken	have	been	made	to	hundredths	of	a	second	;
哪个	这些	可能	是	已采取	有	到过	制成	到	百分之一	的	一个	第二	;

但是，在远不如现在有利的条件下进行的天文观测，精度已经达到了百分之一秒；

[səʊ] [ðæt] [ðɪs] [njuː] ['meθəd] [bɪdz][feə(r)][tuː; tə][biː; bi][æt; ət] [liːst] [æz; əz] ['sensətɪv] [æz; əz][ðə; ði]

so	that	this	new	method	bids	fair	to	be	at	least	as	sensitive	as	the
所以	那	这	新的	方法	出价	公平的	到	是	在	至少	作为	敏感的	作为	这

['fɔːmə(r)] .

former	.
以前的	.

因此，这种新方法的竞标公平性至少要与前一种方法一样敏感。

[ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ɒv; əv] [ˌæpə'reɪtəs] [mait] [biː; bi][æz; əz][ɪn][fɪg] .

The	arrangement	of	apparatus	might	be	as	in	fig	.
这	安排	的	设备	可能	是	作为	在	如图	.

装置的布置可能如图所示。

[ˌtuː'tuː] (['fɪgə(r)] -) ; , [ɪn][ðə; ði]['fəʊkəs][ɒv; əv][ðə; ði][lenz] , [ɪz][ə; eɪ][slɪt] .

2	(	Figure	07	)	;	,	in	the	focus	of	the	lens	,	is	a	slit	.
2	(	数字	-	)	;	,	在	这	重点	的	这	镜片	,	是	一个	缝隙	.

2（图 07）；在透镜的焦点处是一个狭缝。

[ɑː(r); ə(r)] [tuː] [glɑːs] ['mɪrər] ['ɒptɪkli] [pleɪn] [ænd; ənd][səʊ] ['sɪlvəd] [æz; əz][tuː; tə] [ə'laʊ] [seɪ] [wʌn]

are	two	glass	mirrors	optically	plane	and	so	silvered	as	to	allow	say	one
是	二	玻璃	镜子	光学	飞机	和	所以	银色	作为	到	允许	说	一

['twentiəθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [lait] [tuː; tə] [pɑːs] [θruː] ,

twentieth	of	the	light	to	pass	through	,
第二十	的	这	光	到	经过	通过	,

是两面光学平面玻璃镜，表面镀银，使得大约二十分之一的光线能够通过。

[ænd; ənd] [rɪ'flektɪŋ] [seɪ] ['naɪnti] [pə(r)] [sent] .

and	reflecting	say	ninety	per	cent	.
和	反思	说	九十	每	中心	.

并反映出百分之九十。

[ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [lait] ['fɔːlɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [əb'zɜːvɪŋ] ['telɪskəʊp] [wʊd] [biː; bi] [ə'baʊt] [wʌn]

The	intensity	of	the	light	falling	on	the	observing	telescope	would	be	about	one
这	强度	的	这	光	坠落	在	这	观察	望远镜	会	是	关于	一

['mɪljənθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [ɪn'tensəti] ,

millionth	of	the	original	intensity	,
第一百万分之一	的	这	原来的	强度	,

照射到观测望远镜上的光强度大约只有原强度的百万分之一。

[səʊ] [ðæt] [ɪf] ['sʌnlaɪt] [ɔː(r)][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [ɑːk][wɜː(r); wə(r)] [juːst] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd] [stɪl] [biː; bi] ['redɪli]

so	that	if	sunlight	or	the	electric	arc	were	used	it	could	still	be	readily
所以	那	如果	阳光	或者	这	电的	弧	是	用过的	它	可以	仍然	是	容易

[siːn] .

seen	.
已见	.

因此，即使使用阳光或电弧，也能很容易地看到它。

[ðə; ði] ['mɪrər] [ænd; ənd] , [wʊd] ['dɪfə(r)][frɒm; frəm]['pærəlelɪzəm] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] ['seprət] [ðə; ði]

The	mirrors	and	,	would	differ	from	parallelism	sufficiently	to	separate	the
这	镜子	和	,	会	不同	从	平行	足够	到	分离	这

[sək'sesɪv] ['ɪmɪdʒɪz] .

successive	images	.
连续	图片	.

镜子与平行镜的偏差足以使连续的图像分离。

['faɪnəli] , [ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [niːd] [nɒt][biː; bi] ['maʊntɪd] [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [rɪ'vɒlv] ,

Finally	,	the	apparatus	need	not	be	mounted	so	as	to	revolve	,
最后	,	这	设备	需要	不是	是	安装	所以	作为	到	围绕	,

最后，该装置无需安装成可以旋转的状态。

[æz; əz][ðə; ði] ['ɜːrθs] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] [wʊd] [biː; bi] [sə'fɪʃ(ə)nt] .

as	the	earth's	rotation	would	be	sufficient	.
作为	这	地球的	旋转	会	是	充足的	.

地球自转就足以产生足够的能量。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] ['meʒə(r)] [wɪð] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['ækjərəsi] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait]

If	it	were	possible	to	measure	with	sufficient	accuracy	the	velocity	of	light
如果	它	是	可能的	到	措施	和	充足的	准确性	这	速度	的	光

[wɪ'ðaʊt] [rɪ'tɜːnɪŋ] [ðə; ði] [reɪ] [tuː; tə][ɪts] ['stɑrtɪŋ] [pɔɪnt] ,

without	returning	the	ray	to	its	starting	point	,
没有	返回	这	射线	到	它是	开始	观点	,

如果能够在不将光线返回起点的情况下，足够精确地测量光速，

[ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði][fɜːst]['paʊə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['relətɪv] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði]

the	problem	of	measuring	the	first	power	of	the	relative	velocity	of	the
这	问题	的	测量	这	第一的	力量	的	这	相对的	速度	的	这

[ɜːθ] [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə][ðə; ði] ['iːθər] [wʊd] [biː; bi] [sɒlvd] .

earth	with	respect	to	the	æther	would	be	solved	.
地球	和	尊重	到	这	醚	会	是	已解决	.

这样就能解决测量地球相对于以太的相对速度的一次方的问题。

[ðɪs] [meɪ] [nɒt][biː; bi][æz; əz] ['həʊpləs] [æz; əz] [maɪt] [ə'pɪə(r)] [æt; ət][fɜːst] [saɪt] ,
This may not be as hopeless as might appear at first sight ,
这 可能 不是 是 作为 绝望 作为 可能 出现 在 第一的 视线 ,

这或许并不像乍看之下那么绝望。

[sɪns] [ðə; ði] ['dɪfɪkəltɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'taɪəli] [mə'kænɪkl] [ænd; ənd] [meɪ] ['pɒsəbli] [biː; bi] [səː'maʊnt] [ɪn]
since the difficulties are entirely mechanical and may possibly be surmounted in
自从 这 困难 是 完全 机械的 和 可能 可能 是 克服 在
[ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] [taɪm] .
the course of time .
这 课程 的 时间 .

因为这些困难完全是机械性的，随着时间的推移，这些困难可能会被克服。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [sə'pəʊz] ([fɪg] .
For example , suppose (fig .
为了 例子 , 认为 (如图 .

例如，假设（图。

[θriː] (['fɪgə(r)] -))
3 (Figure 07))
3 (数字 -))

3（图 07））

[ænd; ənd] , [tuː] ['mɪrər] [rɪ'vɒlvɪŋ] [wɪð] ['iːkwəl] [və'lɒsəti] [ɪn] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)nz] .
and , two mirrors revolving with equal velocity in opposite directions .
和 , 二 镜子 旋转 和 平等的 速度 在 对面的 方向 .

两面镜子以相等的速度沿相反方向旋转。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['evɪdənt] [ðæt] [laɪt] [frɒm; frəm] [wɪl] [fɔːm] [ə; eɪ] ['steɪʃənri] ['ɪmɪdʒ] [æt; ət][ænd; ənd] ['sɪmələli]
It is evident that light from will form a stationary image at and similarly
它 是 明显 那 光 从 将要 形式 一个 静止的 图像 在 和 相似地
[laɪt] [frɒm; frəm] [wɪl] [fɔːm] [ə; eɪ] ['steɪʃənri] ['ɪmɪdʒ] [æt; ət] .
light from will form a stationary image at .
光 从 将要 形式 一个 静止的 图像 在 .

显然，来自的光线将在处形成静止图像，同样地，来自的光线将在处形成静止图像。

[ɪf] [naʊ] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪrər] [biː; bi] [ɪn'kriːst] [sə'fɪʃntli] , [ðeə(r)] ['feɪzɪz] [stɪl] ['biːɪŋ]
If now the velocity of the mirrors be increased sufficiently , their phases still being
如果 现在 这 速度 的 这 镜子 是 增加 足够 , 他们的 阶段 仍然 存在
[ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] ,
exactly the same ,
确切地 这 相同的 ,

如果现在将镜子的速度增加到足够高的程度，而它们的相位仍然完全相同，

[bəuθ]['ɪmɪdʒɪz] [wɪl] [biː; bi] [dɪ'flektɪd] [frɒm; frəm][ænd; ənd] ,
both images will be deflected from and ,
两个都 图片 将要 是 偏转 从 和 ,

两幅图像都会从……偏转，

[ɪn] [ˌɪn'vɜːs] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [və'lɑːsətiz] [ɒv; əv] [laɪt] [ɪn][ðə; ði] [tuː] [də'rekʃ(ə)nz] ; [ɔː(r)] ,
in inverse proportion to the velocities of light in the two directions ; or ,
在 逆 部分 到 这 速度 的 光 在 这 二 方向 ; 或者 ,

与光在两个方向上的速度成反比；或者，

[ɪf] [ðə; ði] [tuː] [dɪ'flekʃən] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] ['iːkwəl] ,
if the two deflections are made equal ,
如果 这 二 挠度 是 制成 平等的 ,

如果使两个挠度相等，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [feɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪrər] [biː; bi] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] ['meʒəd] ,
and the difference of phase of the mirrors be simultaneously measured ,
和 这 不同之处 的 阶段 的 这 镜子 是 同时地 测量 ,

同时测量两面镜子的相位差。

[ðɪs] [wɪl] ['evɪdəntli] [biː; bi] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [və'lɒsəti] [ɪn][ðə; ði] [tuː]
this will evidently be proportional to the difference of velocity in the two
这 将要 显然 是 比例 到 这 不同之处 的 速度 在 这 二
[də'rekʃ(ə)nz] .
directions .
方向 .

这显然与两个方向上的速度差成正比。

[ðə; ði]['əʊnli]['riːəl] ['dɪfɪkəlti] [laɪz][ɪn] [ðɪs] ['meʒəmənt] .
The only real difficulty lies in this measurement .
这 仅有的 真实的 困难 谎言 在 这 测量 .

唯一的真正困难在于这个测量方法。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪz] [pə'hæps] [ə; eɪ]['pɒsəb(ə)l][sə'luːʃ(ə)n] .
The following is perhaps a possible solution .
这 下列的 是 也许 一个 可能的 解决方案 .

以下或许是一个可能的解决方案。

([fɪg] .
(fig .
(如图 .

（如图。

[fɔːr] (['fɪgə(r)] -)) [ɑː(r); ə(r)] [tuː] ['greɪtɪŋz] [ɒn] [wɪtʃ] ['sʌnlaɪt] [ɪz] ['kɒnsntreɪtɪd] .
4 (Figure 07)) are two gratings on which sunlight is concentrated .
4 (数字 -)) 是 二 格栅 在 哪个 阳光 是 集中 .

4（图 07））是两个光栅，阳光集中照射在上面。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [səʊ] [ðæt] ['ɑːftə(r)] ['fɔːlɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['mɪrər] [ænd; ənd] ,
These are placed so that after falling on the revolving mirrors and ,
这些 是 放置 所以 那 后 坠落 在 这 旋转 镜子 和 ,

它们被放置成这样，在掉落在旋转镜子上之后，

[ðə; ði] [laɪt] [fɔːmz] ['ɪmɪdʒɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪŋz] [æt; ət][ænd; ənd] ,
the light forms images of the gratings at and ,
这 光 表格 图片 的 这 格栅 在 和 ,

光线在光栅上形成图像，

[tuː] ['veri] ['sensətɪv] [sə'liːniəm] [selz] [ɪn] ['sɜːkɪt] [wɪð] [ə; eɪ] ['bætri] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['telɪfəʊn] .
two very sensitive selenium cells in circuit with a battery and a telephone .
二 非常 敏感的 硒 细胞 在 电路 和 一个 电池 和 一个 电话 .

两个非常灵敏的硒光电池与电池和电话连接成电路。

[ɪf] ['evriθɪŋ] [biː; bi] [sɪ'metrɪk(ə)l] , [ðə; ði] [saʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['telɪfəʊn] [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ]['mæksɪməm] .
If everything be symmetrical , the sound in the telephone will be a maximum .
如果 一切 是 对称的 , 这 声音 在 这 电话 将要 是 一个 最大限度 .

如果所有部件都对称，电话里的声音就会最大。

[ɪf] [naʊ] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][slɪts][biː; bi] [dɪs'pleɪst] [θruː] [hɑːf][ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['ɪmɪdʒ]
If now one of the slits be displaced through half the distance between the image
如果 现在 一 的 这 缝隙 是 流离失所 通过 一半 这 距离 之间 这 图像
[ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪŋ] [bɑːrz] ,
of the grating bars ,
的 这 格栅 酒吧 ,

如果现在将其中一个狭缝移动一半的距离，即光栅条纹图像之间的距离，

[ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi]['saɪləns] .
there will be silence .
那里 将要 是 沉默 .

将会一片寂静。

[sə'pəʊz] [naʊ] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] [dɪ'flekʃən] ['hævɪŋ] [biːn] [meɪd] [ɪg'zæktlɪ]['iːkwəl] , [ðə; ði][slɪt][ɪz]

Suppose	now	that	the	two	deflections	having	been	made	exactly	equal	,	the	slit	is
认为	现在	那	这	二	挠度	拥有	到过	制成	确切地	平等的	,	这	缝隙	是

[ə'dʒʌstɪd] [fɔː(r); fə(r)]['saɪləns] .

adjusted	for	silence	.
调整	为了	沉默	.

假设现在两个偏转量完全相等，调整狭缝使其静音。

[ðen] [ɪf] [ðə; ði][ɪk'sperɪmənt][biː; bi] [rɪ'piːtɪd] [wen] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [rəʊ'teɪʃ(ə)n][hæz; həz] [tɜːnd] [ðə; ði]

Then	if	the	experiment	be	repeated	when	the	earth's	rotation	has	turned	the
然后	如果	这	实验	是	重复	什么时候	这	地球的	旋转	有	转向	这

[həʊl] [ˌæpə'reɪtəs] [θruː] ,

whole	apparatus	through	,
所有的	设备	通过	,

那么，如果在地球自转使整个装置旋转一周后重复该实验，

[ænd; ənd][ðə; ði] [dɪ'flekʃən] [ɑː(r); ə(r)] [ə'gen] [meɪd] ['iːkwəl] , [ðeə(r)] [wɪl] [nəʊ][lɒŋgə(r)][biː; bi]['saɪləns] ,

and	the	deflections	are	again	made	equal	,	there	will	no	longer	be	silence	,
和	这	挠度	是	再次	制成	平等的	,	那里	将要	不	更长	是	沉默	,

当偏转幅度再次趋于平衡时，寂静将不复存在。

[ænd; ənd][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [θruː] [wɪtʃ] [mʌst; məst][biː; bi] [muːvd] [tuː; tə][rɪ'stɔː(r)] ['saɪləns]

and	the	angular	distance	through	which	must	be	moved	to	restore	silence
和	这	角度	距离	通过	哪个	必须	是	已搬	到	恢复	沉默

[wɪl] ['meʒə(r)] [ðə; ði][rɪ'kwaɪəd] ['dɪfrəns] [ɪn] [feɪz] .

will	measure	the	required	difference	in	phase	.
将要	措施	这	必需的	不同之处	在	阶段	.

恢复静音所需移动的角度距离将用于测量所需的相位差。

[ðeə(r)] [rɪ'meɪn] [θriː] ['ʌðə(r)] ['meθədz] , [ɔːl][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] ,

There	remain	three	other	methods	,	all	astronomical	,
那里	保持	三	其他	方法	,	全部	天文	,

还有另外三种方法，都是天文方法。

[fɔː(r); fə(r)] [ə'tækɪŋ] [ðə; ði]['prɒbləm][ɒv; əv][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [θruː] [speɪs]

for	attacking	the	problem	of	the	motion	of	the	solar	system	through	space
为了	攻击	这	问题	的	这	运动	的	这	太阳的	系统	通过	空间

. [wʌn] .

.	1	.
.	1	.

为了解决太阳系在太空中的运动问题。1.

[ðə; ði] [ˌtelɪ'skɒpɪk] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['prɒpə(r)]['məʊʃənz][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] .

The	telescopic	observation	of	the	proper	motions	of	the	stars	.
这	伸缩式	观察	的	这	恰当的	运动	的	这	明星	.

利用望远镜观测恒星的自行运动。

[ðɪs] [hæz; həz]['gɪv(ə)n][ˌjuː 'es][ə; eɪ] ['haɪli] ['prɒbəbli] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs]

This	has	given	us	a	highly	probably	determination	of	the	direction	of	this
这	有	给定	我们	一个	高度	大概	决心	的	这	方向	的	这

['məʊʃn] ,

motion	,
运动	,

这使我们能够高度确定这一运动的方向。

[bʌt; bət]['əʊnli][ə; eɪ] [ges] [æz; əz][tuː; tə][ɪts] [ə'maʊnt] . [ˌtuː'tuː] .

but	only	a	guess	as	to	its	amount	.	2	.
但	仅有的	一个	猜测	作为	到	它是	数量	.	2	.

但具体数额只能猜测。2.

[ðə; ði] [ˌspektrə'skɒpɪk] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] [laɪn] [ɒv; əv] [saɪt] .

The	spectroscopic	observation	of	the	motion	of	stars	in	the	line	of	sight	.
这	光谱学	观察	的	这	运动	的	明星	在	这	线	的	视线	.

利用光谱学方法观测视线方向上恒星的运动。

[ðɪs] [kʊd; kəd] ['fɜ:nɪʃ] ['deɪtə][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['relətɪv] ['məuʃənz]['əʊnli] ,

This	could	furnish	data	for	the	relative	motions	only	,
这	可以	提供	数据	为了	这	相对的	运动	仅有的	,

这只能提供相对运动的数据，

[ðəʊ] [ˌaɪ 'ti:] [si:m] ['laɪkli] [ðæt] [baɪ][ðə; ði] [ɪ'mens] [ɪm'prʊvmənt] [ɪn][ðə; ði] [fə'tɒgrəfi] [ɒv; əv]

though	it	seems	likely	that	by	the	immense	improvements	in	the	photography	of
尽管	它	似乎	可能	那	经过	这	巨大	改进	在	这	摄影	的

['stelə(r)] ['spektrə] ,

stellar	spectra	,
恒星	光谱	,

尽管恒星光谱摄影技术的巨大进步似乎很有可能，

[ðə; ði] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ðʌs] [əb'teɪnd] [wɪl] [bi:; bi][fɑ:(r)][mɔ:(r)] ['ækjərət] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)] . [θri:] .

the	information	thus	obtained	will	be	far	more	accurate	than	any	other	.	3	.
这	信息	因此	获得	将要	是	远的	更多的	准确的	比	任何	其他	.	3	.

由此获得的信息将比任何其他信息都更加准确。3.

['faɪnəli] [ðeə(r)] [rɪ'meɪnz] [ðə; ði] [dɪˌtɜ:mɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [laɪt] [baɪ] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz]

Finally	there	remains	the	determination	of	the	velocity	of	light	by	observations
最后	那里	遗迹	这	决心	的	这	速度	的	光	经过	观察

[ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪpsɪz] [ɒv; əv]['dʒu:pɪtərz] ['sætlˌaɪts] .

of	the	eclipses	of	Jupiter's	satellites	.
的	这	日食	的	木星的	卫星	.

最后，还需要通过观测木星卫星的食来测定光速。

[ɪf] [ðə; ði] [ɪm'pru:vd] [ˌfəʊtə'metrɪk] ['meθədz] ['præktɪst] [æt; ət][ðə; ði] ['hɑ:vəd] [əb'zɜ:vətri] [meɪk] [ˌaɪ 'ti:]

If	the	improved	photometric	methods	practiced	at	the	Harvard	observatory	make	it
如果	这	改进	光度学	方法	练习	在	这	哈佛大学	天文台	制作	它

['pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [əb'zɜ:v] [ði:z] [wɪð] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['ækjərəsi] ,

possible	to	observe	these	with	sufficient	accuracy	,
可能的	到	观察	这些	和	充足的	准确性	,

如果哈佛天文台采用的改进型光度测量方法能够以足够的精度观测到这些天体，

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [faʊnd] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [laɪt] [wen] ['dʒu:pɪtə(r)][ɪz]

the	difference	in	the	results	found	for	the	velocity	of	light	when	Jupiter	is
这	不同之处	在	这	结果	成立	为了	这	速度	的	光	什么时候	木星	是

['nɪərɪst] [tu:; tə][ænd; ənd] ['fɑ:ðɪst] [frɒm; frəm][ðə; ði][laɪn][ɒv; əv] ['məʊʃn] [wɪl] [gɪv] ,

nearest	to	and	farthest	from	the	line	of	motion	will	give	,
最近的	到	和	最远	从	这	线	的	运动	将要	给	,

当木星距离运动线最近和最远时，测得的光速差异将得出：

[nɒt] ['mɪəli] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wɪð] ['refrəns] [tu:; tə][ðə; ði] [stɑ:z] ,

not	merely	the	motion	of	the	solar	system	with	reference	to	the	stars	,
不是	仅仅	这	运动	的	这	太阳的	系统	和	参考	到	这	明星	,

不仅仅是太阳系相对于恒星的运动，

[bʌt; bət] [wɪð] ['refrəns] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌlu:mɪ'nɪfərəs] ['i:θər] [ɪt'self] . [[wʌn]]

but	with	reference	to	the	luminiferous	æther	itself	.	[	1	]
但	和	参考	到	这	发光的	醚	本身	.	[	1	]

但指的是发光的以太本身。[1]

[kə'mju:nɪkeɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['ɔ:θəz] .

Communicated	by	the	Authors	.
沟通	经过	这	作者	.

由作者提供。

[ðɪs] [rɪ'sɜ:tʃ] [wɒz; wəz] ['kærid] [aʊt] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [bɑ:ʃ] [faʊnd] . [[ˌtu:'tu:]]

This research was carried out with the aid of the Bache Found . [2]

这 研究 曾是 携带 出去 和 这 援助 的 这 巴赫 成立 . [2]

这项研究是在巴赫基金会的资助下进行的。[2]

[ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [məʊst] ['raɪtər] [əd'mɪt][ðə; ði] [sə'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]

It may be noticed that most writers admit the sufficiency of the explanation

它 可能 是 注意到 那 最多 作家 承认 这 充足性 的 这 解释

[ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [ɪ'mɪʃ(ə)n] ['θɪəri] [ɒv; əv] [lait] ;

according to the emission theory of light ;

根据 到 这 排放 理论 的 光 ;

值得注意的是，大多数作者都承认根据光的发射理论所作出的解释是充分的；

[waɪl] [ɪn][fækt][ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ɪz]['i:v(ə)n]['greɪtə(r)][ðæn; ðən] [ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] ['ʌndjʊlətəri]

while in fact the difficulty is even greater than according to the undulatory

尽管 在 事实 这 困难 是 甚至 更大的 比 根据 到 这 波动

['θɪəri] .

theory .

理论 .

而实际上，困难程度甚至比波动理论所描述的还要大。

[fɔ:(r); fə(r)][ɒn][ðə; ði] [ɪ'mɪʃ(ə)n] ['θɪəri] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] [mʌst; məst][bi:; bi]['greɪtə(r)][ɪn][ðə; ði]

For on the emission theory the velocity of light must be greater in the

为了 在 这 排放 理论 这 速度 的 光 必须 是 更大的 在 这

['wɔ:tə(r)] ['telɪskəʊp] ,

water telescope ,

水 望远镜 ,

根据发射理论，光在水下望远镜中的速度必须更快。

[ænd; ənd] ['ðeəfɔ:(r)] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɒv; əv][ˌæbə'reɪʃ(ə)n][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [les] ; [hens] ,

and therefore the angle of aberration should be less ; hence ,

和 所以 这 角度 的 像差 应该 是 较少的 ; 因此 ,

因此，像差角应该更小；故

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə] [rɪ'dju:s] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][ɪts] [tru:] ['vælju:] ,

in order to reduce it to its true value ,

在 命令 到 减少 它 到 它是 真的 价值 ,

为了将其还原到其真实价值，

[wi:; wi][mʌst; məst] [meɪk] [ðə; ði] [əb'sɜ:d] [haɪ'pɒθəsɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔ:tə(r)][ɪn][ðə; ði]

we must make the absurd hypothesis that the motion of the water in the

我们 必须 制作 这 荒诞 假设 那 这 运动 的 这 水 在 这

['telɪskəʊp] ['kæriz] [ðə; ði] [reɪ] [ɒv; əv] [lait] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] ! [[θri:]]

telescope carries the ray of light in the opposite direction ! [3]

望远镜 携带 这 射线 的 光 在 这 对面的 方向 ! [3]

我们必须做出一个荒谬的假设：望远镜中水的运动会使光线朝相反的方向移动！[3]

[kã:t] [rɒŋ'dju:] , [ˌɛks'ɛks'θri:] , - , - ; .

Comptes Rendus , XXXIII , 349 , 1851 ; Pogg .

账户 雷杜斯 , xxxiii , - , - ; POGG .

Comptes Rendus，XXXIII，349，1851；波格。

[æn] .

Ann .

安 .

安妮

- , [θri:] . - , - ; [æn] .

Ergänzungsband , III . 457 , 1853 ; Ann .

- , 三、 . - , - ; 安 .

Ergänzungsband，III。457、1853；安.

[tʃɪm] .
Chim .
烟囱 .

化学。

[fɪz] . , [θriː] , [ˌɛlˈviːˈaɪˈaɪ] , - , - . [[fɔːr]]
Phys . , **III** , **lvii** , **385** , **1859** . [**4**]
物理学 . , 三、 , lvii , - , - . [4]

物理学，III，lvii，385，1859。[4]

" ['ɪnfluəns] [ɒv; əv] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['miːdiəm] [ɒn][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] .
" **Influence** **of** **Motion** **of** **the** **Medium** **on** **the** **Velocity** **of** **Light** .
" 影响 的 运动 的 这 中等的 在 这 速度 的 光 .

介质运动对光速的影响。

" [ˌeɪ 'em] .
" **Am** .
" 是 .

"是。

[dʒeɪ] . ['saɪ] , [θriː] , [ˌɛksˈɛksˈaɪ] , - , (-) . [[faɪv]]
J . **Sci** , **III** , **xxxi** , **377** , (**1886**) . [**5**]
J . 科学 , 三、 , xxxi , - , (-) . [5]

科学杂志，III，xxxi，377，(1886)。[5]

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['ɔbdʒikt, -dʒekt, əb'dʒekt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [ɪ'skeɪp] [baɪ][ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]
It **may** **be** **objected** **that** **it** **may** **escape** **by** **the** **space** **between** **the**
它 可能 是 反对 那 它 可能 逃脱 经过 这 空间 之间 这
['mɜːkjəri] [ænd; ənd][ðə; ði] [wɔːlz] ;
mercury **and** **the** **walls** **;**
汞 和 这 墙壁 ;

有人可能会反驳说，它可能会从水银和墙壁之间的空隙逸出；

[bʌt; bət] [ðɪs] [kʊd; kəd][biː; bi] [prɪ'ventɪd] [baɪ] [ə'mælgəˌmeɪtɪŋ] [ðə; ði]['lætə(r)] . [[sɪks]]
but **this** **could** **be** **prevented** **by** **amalgamating** **the** **latter** . [**6**]
但 这 可以 是 阻止 经过 合并 这 后者 . [6]

但可以通过合并后者来避免这种情况。[6]

['aːkaivz] - , [ˌɛksˈɛksˈaɪ] , 2me [lɪvr] .
Archives **Néerlandaises** **,** **XXI** **,** **2me** **livr** **.**
档案 - , 二十一 , 2me 利弗 .

Néerlandaises 档案，XXI，2me 里弗。

['fɪl] . [mæg] . [viː] , [ˌɛksˌaɪˈaɪˈaɪ] , [piː] . - . [['sɛvən]]
Phil . **Mag** . **V** , **xiii** , **p** . **236** . [**7**]
菲尔 . 磁力 . V , 十三 , p . - . [7]

菲尔.马格。 V，xiii，p。 236.[7]

" [ðə; ði] ['relətɪv] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌluːmɪ'nɪfərəs] ['iːθər] , " [baɪ] ['ælbət] [ə; eɪ]
" **The** **Relative** **Motion** **of** **the** **Earth** **and** **the** **Luminiferous** **Æther** **,** " **by** **Albert** **A**
" 这 相对的 运动 的 这 地球 和 这 发光的 醚 , " 经过 阿尔伯特 一个
. ['maɪkəlsən] .
. **Michelson** .
. 米歇尔森 .

《地球与发光以太的相对运动》，作者：阿尔伯特·A·迈克尔逊。

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

[dʒeɪ] . ['saɪ] . , [θriː] , [ˌɛks'ɛks'aɪ'aɪ] , [piː] . - . [[eit]]

J	.	Sci	.	,	III	,	xxii	,	p	.	120	.	[	8	]
J	.	科学	.	,	三、	,	二十二	,	p	.	-	.	[	8	]

J. Sci.，III，xxii，p。 120.[8]

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] ['menʃ(ə)nd] [hɪə(r)] [ðæt] [ðə; ði]['erə(r)][wɒz; wəz] ['pɔɪntɪd] [aʊt] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɔːθə(r)]

It	may	be	mentioned	here	that	the	error	was	pointed	out	to	the	author
它	可能	是	提及	这里	那	这	错误	曾是	尖	出去	到	这	作者

[ɒv; əv][ðə; ði]['fɔːmə(r)]['peɪpə(r)][baɪ][em] . [ə; eɪ] . ['pɑːtiər] ,

of	the	former	paper	by	M	.	A	.	Potier	,
的	这	以前的	纸	经过	M	.	一个	.	波蒂埃	,

这里需要提及的是，MA Potier 已经向前一篇论文的作者指出了这一错误。

[ɒv; əv]['pærɪs] , [ɪn][ðə; ði]['wɪntə(r)][ɒv; əv] - . [[naɪn]]

of	Paris	,	in	the	winter	of	1881	.	[	9	]
的	巴黎	,	在	这	冬天	的	-	.	[	9	]

1881 年冬天，巴黎。[9]

" [diː] [lɪnfluːəns] [ˌdiː'juː] [muːv'mɑːŋ] [diː][lɑː] [tɛr] [sɜːr][lez] [fɛn] .

"	De	l'Influence	du	Mouvement	de	la	Terre	sur	les	Phen	.
"	德	影响力	杜	运动	德	拉	特雷	苏尔	莱斯	芬	.

“De l'Influence du Mouvement de la Terre sur les Phen”。

[lʌm] .

Lum	.
卢姆	.

卢姆。

" ['aːkaivz] - , [ˌɛks'ɛks'aɪ] , 2me [lɪvr] . , (-) .

"	Archives	Néerlandaises	,	XXI	,	2me	livr	.	,	(	1886	)	.
"	档案	-	,	二十一	,	2me	利弗	.	,	(	-	)	.

“荷兰档案馆，XXI，2me livr.，（1886）。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神